АКАДЕМИЯ АРХИТЕКТУРЫ УКРАИНСКОЙ ССР

Е. В. ПОКРОВСКАЯ

ПЛАНИРОВКА, ЗАСТРОЙКА И БЛАГОУСТРОЙСТВО МТС

ГОССТРОЙИЗДАТ УССР
КИЕВ—1956

АКАДЕМИЯ АРХИТЕКТУРЫ УКРАИНСКОЙ ССР
ИНСТИТУТ ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА

Е. В. ПОКРОВСКАЯ

ПЛАНИРОВКА, ЗАСТРОЙКА И БЛАГОУСТРОЙСТВО МАШИННО-ТРАКТОРНЫХ СТАНЦИЙ

Под общей редакцией Г. А. Делеура

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО ЛИТЕРАТУРЫ
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И АРХИТЕКТУРЕ УССР
КИЕВ — 1956

Покровская Елена Владимировна

ПЛАНИРОВКА, ЗАСТРОЙКА И БЛАГОУСТРОЙСТВО
МАШИННО-ТРАКТОРНЫХ СТАНЦИЙ

Редактор А. Любовский
Технический редактор Е. Зеленкова
Корректоры А. Кожемякин, А. Рожавина

БФ 03940. Сдано в набор 19.XII-1955 г. Подписано к печати 20.IV-1956 г.
Бумага 70×108¹/₁₆=8,875 бумажных, 24,32 печатных+1 вклейка, 22,1 уч.-изд. л.
Тираж 4000. Цена 17 руб. Зак. 987
Государственное издательство литературы по строительству и архитектуре УССР
г. Киев, Владимирская, 24.

Типография Госстройиздата УССР, Киев, Владимирская, 24.

ВВЕДЕНИЕ

Социалистическое переустройство сельского хозяйства после Великой Октябрьской революции, основанное на переходе от мелкого единоличного хозяйства к крупному коллективному, было бы невозможно без технической реконструкции и внедрения механизации в производственные процессы. В письме на имя президиума VIII Всероссийского электротехнического съезда В. И. Ленин указывал: «Крупная машинная промышленность и перенесение ее в земледелие есть единственная экономическая база социализма»[1].

Первоначально тракторы поступали для обслуживания сельского хозяйства через разнообразные организации, товарищества, прокатные пункты и даже через частных лиц. Практика скоро показала нецелесообразность такого распределения машин. С одной стороны, обслуживая небольшую группу хозяйств, тракторы не были полностью загружены и производительность их была чрезвычайно низкой, с другой стороны, в отдельных случаях даже могли иметь место извращения при внедрении техники в сельское хозяйство, так как, попадая в руки зажиточной части деревенского населения, механизмы могли бы стать орудием кулацкой эксплуатации беднейшего крестьянства. В связи с этим в конце 1926 г. Советское правительство запретило продажу тракторов частным лицам, а в 1929 г.—и кооперативным товариществам.

В 1927 г. в совхозе им. Шевченко, Березанского района, Одесской области впервые была организована тракторная колонна как государственное предприятие, призванное оказывать техническую помощь сельскому хозяйству. В районе действия этой тракторной колонны не только успешно проводилась механизация сельскохозяйственных работ, но и значительно лучше, чем в других районах, проходила коллективизация крестьянских хозяйств.

Высоко оценив этот опыт, партия призвала широко распростанить его. В ответ на призыв партии совхозы и «Хлебоцентр» развернули организацию тракторных колонн, и к весне 1929 г. в РСФСР насчитывалась уже 61 тракторная колонна, построенная на кооперативных началах. Несомненное увеличение урожайности при механизированной обработке земли, возможность освоения новых посевных площадей благодаря применению техники, улучшение благосостояния крестьян и рост товарного производства способствовали созданию обобществленных

---

[1] В. И. Ленин. В президиум VIII Всероссийского электротехнического съезда. Соч., т. 33, Госполитиздат, 1950, стр. 27.

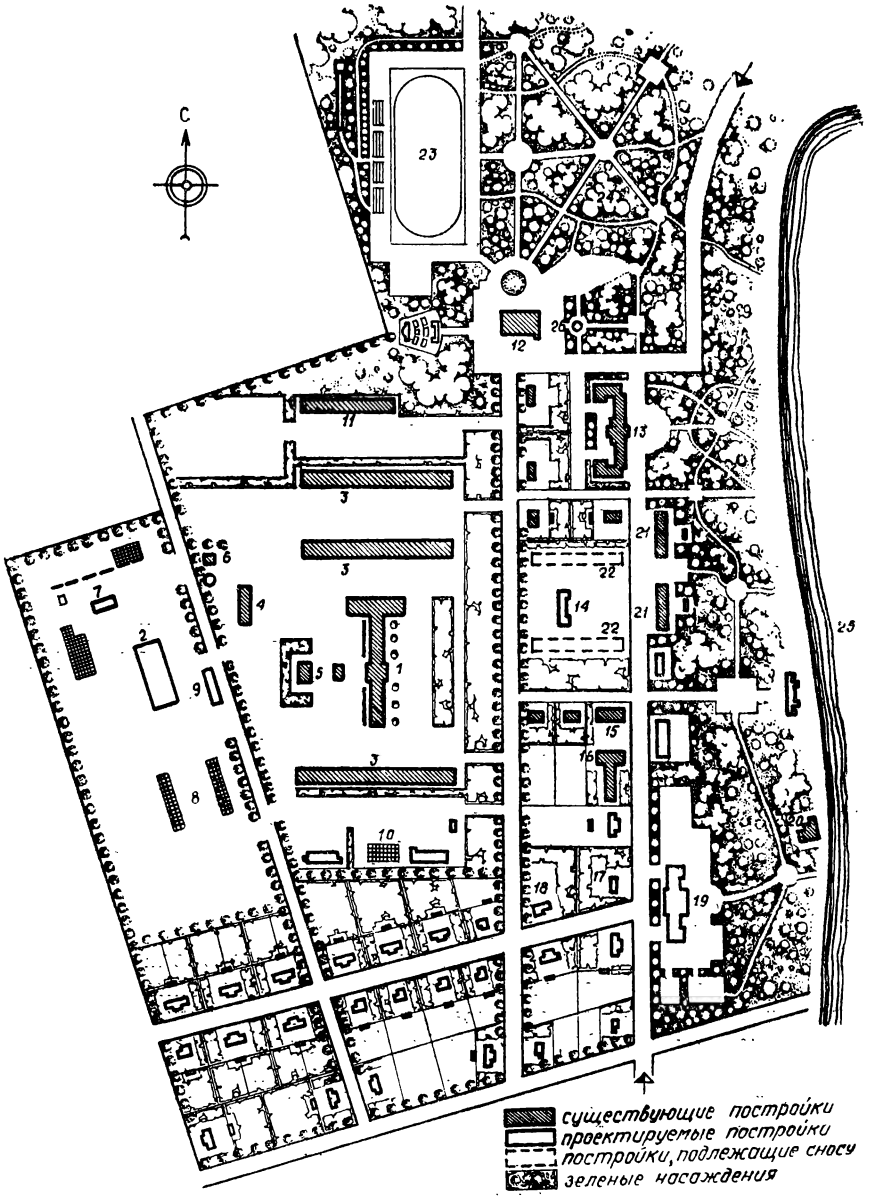


Рис. 1. Генплан МТС им. Шевченко Одесской области.

1—межрайонная мастерская капитальнсго ремонта (здание бывшей мастерской МТС); *2*—ремонтная мастерская МТС; *3*—сараи для хранения машин; *4*—электростанция; *5*—баня; *6*—артскважина; *7*—деревообделочный комплекс; *8*—площадка для открытого хранения сельхозмашин; *9*—склад запчастей; *10*—транспортный двор; *11*—сортоучасток: *12*—клуб; *13*—контора; *14*—поликлиника; *15*—магазин; *16*—столовая (в настоящее время школа); *17*—детский сад; *18*—детские ясли; *19*—школа; *20*—хлебопекарня; *21*—16-квартирные жилые дома; *22*—многоквартирные жилые дома; *23*—стадион; *24*—парк; *25*—пруд; *26*—памятник Шевченко.

хозяйств. Таким образом, при сравнительно небольшом удельном весе в сельском хозяйстве на первом этапе своей деятельности тракторные колонны все же сыграли громадную роль в деле коллективизации.

Придавая большое значение деятельности тракторных колонн, XVI партконференция в апреле 1929 г. вынесла решение о развитии широкой сети государственных и кооперативных машинно-тракторных станций, а 5 июля 1929 г. Совет Труда и Обороны принял постановление о строительстве МТС. В этом же году была организационно оформлена первая в Советском Союзе МТС им. Шевченко и началась интенсивная застройка усадьбы.

Усадьба, расположенная в центре обслуживаемой зоны, четко делилась на производственный и жилой секторы (рис. 1).

Производственный сектор был характерен застройкой крупными зданиями. В нем были построены ремонтные мастерские, три гаража для тракторов, комбайнов и сельскохозяйственных машин площадью около 1400 $м^2$ каждый, баня и другие подсобные помещения (рис. 2).

Жилой сектор состоял из двухквартирных и нескольких шестнадцатиквартирных жилых домов и общежитий. Из административных и общественных зданий в жилом секторе были размещены двухэтажное здание клуба, столовая, магазин, отделение связи.

Существовавшая усадьба была хорошо озеленена: она казалась зеленым островом в одесских степях. При клубе был разбит парк, жилая зона отделялась от производственной густой полосой зеленых насаждений (рис. 3).

Фонд застройки первой МТС с современной точки зрения во многом не соответствует новой технике и нынешним объемам работ и нуждается в реконструкции и значительном пополнении. Но для своего времени это была показательная МТС, оснащенная всеми необходимыми постройками и механизмами и сыгравшая существенную роль в реконструкции сельского хозяйства.

Для руководства государственными машинно-тракторными станциями была создана на акционерных началах специальная организация «Трактороцентр», возглавлявшаяся В. М. Молотовым при участии А. И. Микояна, Г. М. Кржижановского и др. К 1930 г. «Трактороцентр» имел уже 158 МТС с 7100 тракторами и охватил 27,4% посевной площади колхозов. В кооперативной системе УССР и РСФСР насчитывалось к тому времени 479 тракторных колонн и машинно-тракторных станций с парком в 13500 тракторов. МТС становятся центром сплошной коллективизации целых районов. При анализе работы машинно-тракторных станций и колонн на данном этапе выявилось, что тракторные колонны и МТС, организованные на кооперативных началах, не могли охватить своей деятельностью ряда областей нового колхозного производства: неохваченными оказались вопросы организации труда, распределения средств, подготовки кадров и пр. Недостаток средств и кустарные методы строительства тормозили создание прочной производственной базы. С несомненностью выявились преимущества «Трактороцентра» по сравнению с кооперативной системой в организационных вопросах, в степени влияния на коллективизацию и, наконец, в производительности труда и использовании механизмов. Это с очевидностью подтверждается следующими данными: средняя годовая нагрузка на 1 трактор (по данным 1929—1930 г.) в «Трактороцентре» составила 2230 часов, а в системе кооперации—1814 часов. Учитывая все недостатки кооперативной системы, ЦК ВКП(б) 10 сентября 1930 г. принял решение о передаче всех кооперативных станций «Трактороцентру».

Рис. 2. Общий вид производственного сектора

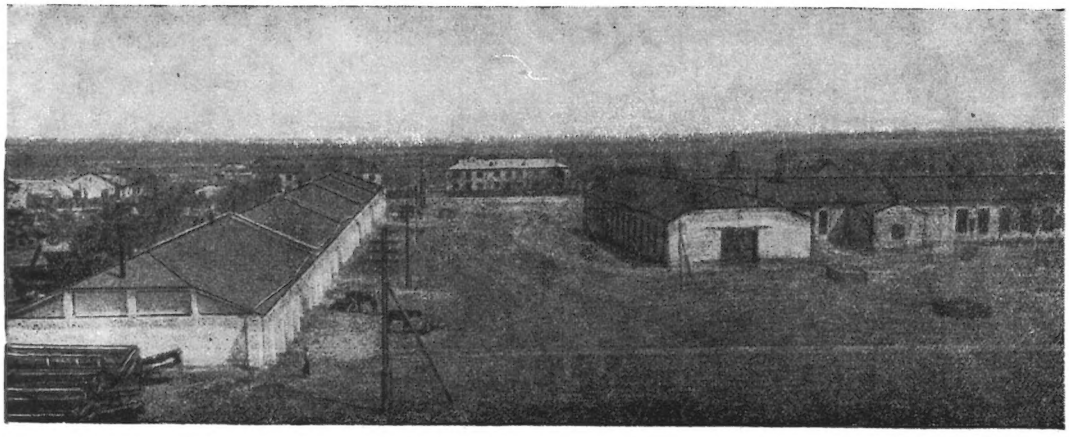
Успехи в развитии сельского хозяйства и возросшая роль машинно-тракторных станций были отмечены в постановлении ЦК ВКП(б) от 29 декабря 1931 г., где говорится: «В лице МТС выявлена и проверена на массовом опыте форма организации советским государством крупного коллективного сельского хозяйства на высокой технической базе, в которой наиболее полно сочетаются самодеятельность колхозных масс в строительстве своих коллективных хозяйств с организационной и технической помощью и руководством пролетарского государства».

Начиная с 1932 г. происходит значительное изменение в области специализации МТС. До этого времени машинно-тракторные станции обслуживали исключительно зерновые хозяйства; с 1932 г. механизация начинает внедряться в производство технических культур. Особое значение сдвиг этот приобретает для Украины, где МТС начинают обслуживать колхозы, выращивающие такие культуры, как свекла и подсолнух.

Значительные успехи МТС и недостатки организационной формы (акционерное общество) достаточно четко выявились к концу второй пятилетки, в связи с чем было принято решение ЦИК СССР от 1 октября 1932 г. о реорганизации «Трактороцентра» с подчинением его Народному Комиссариату земледелия СССР. Для дальнейшего укрепления колхозов в МТС были созданы политотделы.

Итак, к началу второй пятилетки МТС становится полностью государственным социалистическим предприятием. Завершение социалистической реконструкции сельского хозяйства потребовало от МТС полного охвата всех колхозов и механизации основных сельскохозяйственных процессов.

Резолюция XVII партконференции устанавливает, что задачи МТС во второй пятилетке состоят в организационно-хозяйственном укреплении колхозов и обобществлении производства не только по полеводству, как это было до тех пор, но и по другим видам сельского хозяйства: животноводству, овощеводству и пр. Отличие деятельности МТС во второй пятилетке состоит еще в том, что в первой пятилетке они выполняли только 1—3 вида работ (пахоту, сев и уборку), тогда как во второй уже было положено начало комплексной механизации с охватом многих отраслей производства.



МТС им. Шевченко Одесской области.

В третьей пятилетке было намечено значительное расширение сети МТС, проведение комплексной механизации сельского хозяйства, укрепление производственно-технической базы МТС, широкое развертывание строительства производственных и бытовых помещений, укомплектование МТС тракторами новых систем. К 1940 г. было освоено 8 типов тракторов советского производства: два типа колесных пропашных тракторов малой мощности—«Универсал-1» и «Универсал-2», один колесный трактор средней мощности—СХТЗ; 2 мощных гусеничных трактора СХТЗ-НАТИ и Т-2Г, три гусеничных трактора большой мощности—ЧТЗ-С-60, ЧТЗ-С-65 и ЧТЗ-СГ-65. Перечисленные типы тракторов отличаются по устройству ходовой части (колесные и гусеничные), по роду топлива, используемого для двигателя (керосин, лигроин, дизельное, твердое топливо); по типу двигателей (дизельный, газогенераторный, карбюраторный) и по мощности (от 20 до 80 *л. с.*).

Развитие отечественной тракторной промышленности было направлено по трем линиям: 1) увеличение мощности трактора, 2) внедрение дешевых видов топлива, 3) увеличение количества гусеничных тракторов, имеющих ряд преимуществ по сравнению с колесными. В частности, обладая меньшим весом на единицу площади опоры и большей поверхностью соприкосновения с грунтом, гусеничные тракторы могут работать при худших качествах грунта, чем колесные, в связи с чем для них можно устанавливать более ранние сроки начала весенних работ[1].

В табл. 1 приводятся данные о росте сети МТС и посевных площадей в обслуживаемых МТС колхозах в период с 1930 по 1940 гг.

Из табл. 1 видно, что при неуклонном росте количества МТС и увеличении обрабатываемых ими посевных площадей нагрузка на каждую машинно-тракторную станцию сокращается. Уменьшение количества колхозов и снижение посевных площадей, приходящихся на одну МТС, происходит в результате укрупнения колхозов, а также строительства новых и разукрупнения старых больших МТС, не оправдавших себя в эксплуатации. Война с фашистскими захватчиками несколько задержала

---

[1] В. Г. Венжер. Машинно-тракторные станции. Сельхозгиз, М. 1948.

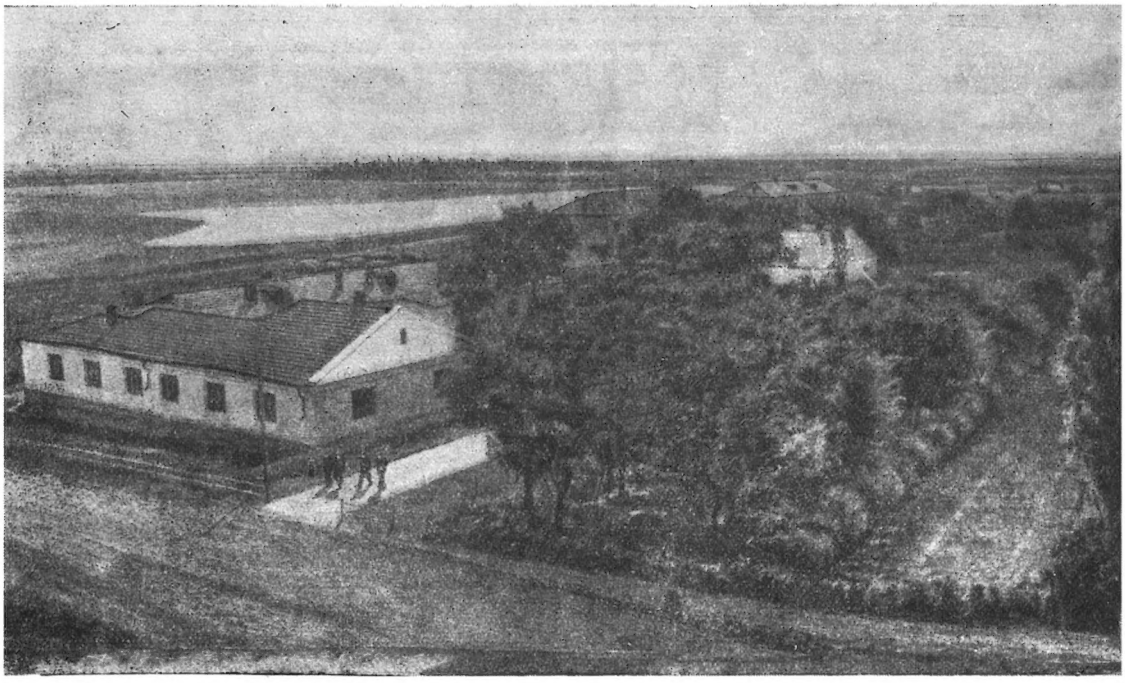


Рис. 3. Общий вид жилой зоны МТС

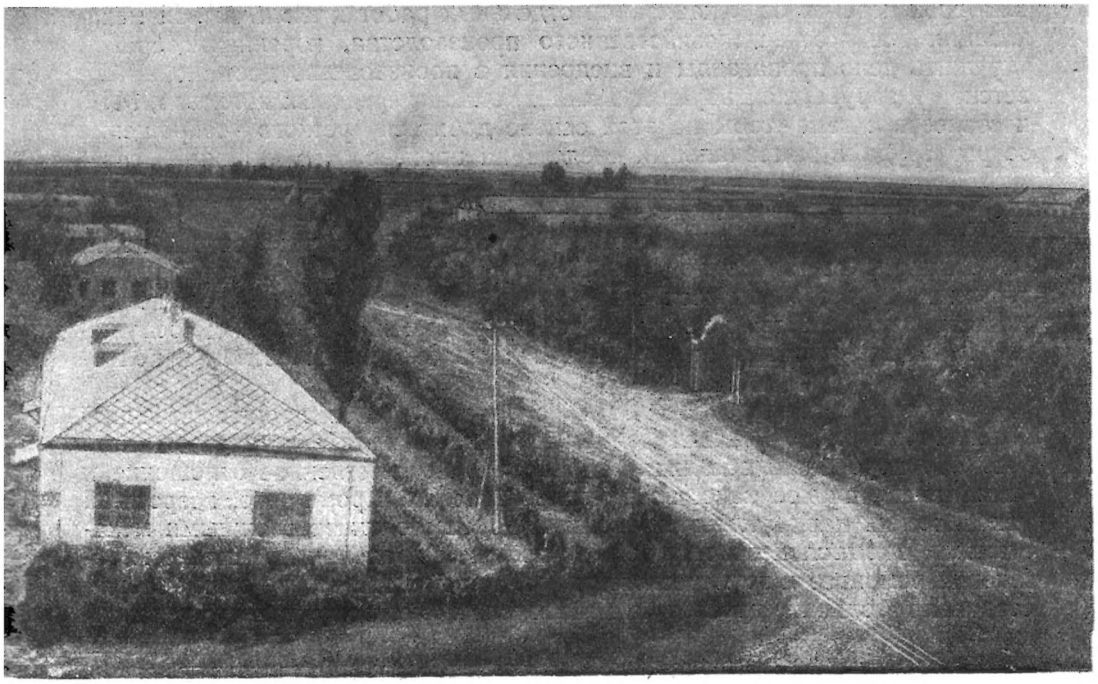
развитие МТС. Значительное число МТС было разрушено во временно оккупированных районах, погибло много их оборудования, часть тракторов использовалась для военных нужд. Однако, несмотря на это, количество МТС все же продолжало неуклонно расти (за годы войны на 401 точку) в основном за счет их разукрупнения.

Таблица 1

Рост сети МТС[1]

Годы	Число МТС	Посевная площадь обслуживаемых колхозов в млн. *га*	На 1 МТС	
			колич. колхозов	посевная площадь в тыс. *га*
1930	158	10,4	73	65,8
1931	1228	29,3	42	23,9
1932	2446	45,1	29	18,4
1933	2916	54,9	32	18,8
1934	3533	63,0	30	17,8
1935	4375	75,7	30	17,3
1936	5000	91,8	33	18,4
1937	5818	105,8	33	18,2
1938	6358	109,4	31	17,2
1939	6501	107,9	—	16,6
1940	7069	110,7	29	15,9

[1] В. Г. Венжер. Основные вопросы производственной деятельности МТС. Сельхозгиз, М., 1949.



им. Шевченко Одесской области.

В послевоенные годы значение МТС особенно возросло. Разрушенное во многих районах сельское хозяйство требовало немедленного восстановления, что могло быть осуществлено только при оснащении его новой техникой. Вследствие этого оснащение МТС новыми механизмами приобретает широкий размах, и к 1947 г. общая мощность тракторного парка в МТС и совхозах увеличивается на 59% и комбайнов на 50% по сравнению с довоенным уровнем. За годы первой послевоенной пятилетки посевные площади были не только восстановлены, но и значительно увеличены по сравнению с 1940 г.

Перед МТС ставятся задачи помощи колхозам в повышении урожайности, увеличения поголовья скота, а также дальнейшего улучшения использования механизмов, повышения качества тракторных работ. Для повышения урожайности стало необходимым внедрение новейшей агротехники, высокое качество работ, строгое соблюдение сроков их выполнения. Новые требования, предъявленные к МТС, нашли свое выражение в изменении типового договора с колхозами. В утвержденном в 1939 г. типовом договоре колхозов с МТС отражались только количественные показатели работы. В 1948 г. Советом Министров СССР был утвержден уже новый типовой договор, который направлял производственную деятельность колхозов и МТС на достижение высокого уровня урожайности и на выполнение плановой нормы, установленной для данного колхоза, т. е. отражал не только количественные, но и качественные показатели.

В резолюции XX съезда Коммунистической партии Советского Союза, предусматривающей дальнейшее развитие всех отраслей сельского хозяйства на основе комплексной механизации, сказано: «Необходимо обеспечить дальнейшую механизацию в сельском хозяйстве, в кратчай-

ший срок перейти от механизации отдельных работ к комплексной механизации всего сельскохозяйственного производства, коренным образом улучшить дело пропаганды и внедрения в производство достижений советской и зарубежной науки и техники, опыта передовых колхозов, МТС и совхозов с тем, чтобы на этой основе добиться резкого сокращения затрат труда и материальных средств на производство единицы сельскохозяйственной продукции, повышения урожайности всех культур и продуктивности животноводства».

Интенсивное развитие животноводства в нашей стране ставит перед МТС задачи не только по дальнейшему расширению механизации трудоемких процессов во всех отраслях колхозного производства, но и в области строительства животноводческих помещений, силосных сооружений и выполнения прочих работ, связанных со строительством в колхозах.

Возросший объем работы МТС требовал усиления производственной базы. Тормозом в развитии деятельности МТС являлась текучесть кадров. Это порождало обезличку в работе, безответственное отношение к механизмам, плохое качество их использования. Кроме того, возросший механический парк, укомплектованный дорогостоящими сложными механизмами, вызывал необходимость в бережном хранении, правильном проведении ремонтов и технического ухода, так как отсутствие этих условий создавало большие простои и приводило к быстрому износу механизмов.

Февральский Пленум ЦК ВКП(б) в 1947 г. принял решение об организации ремонтной мастерской для каждой МТС. Для текущего ремонта в полевых условиях была предусмотрена организация специальных передвижных ремонтных мастерских. Помимо этого, было намечено строительство межрайонных мастерских капитального ремонта в количестве 1 мастерской на 15—20 МТС и ремонтных заводов по 1—2 на область. При установленной классификации ремонтов двух видов—текущего и капитального—функции организаций, занимающихся ремонтом сельскохозяйственных машин, были четко разграничены. Мастерские машинно-тракторных станций в основном должны были производить текущий ремонт, межрайонные мастерские капитального ремонта (ММКР)—капитальный ремонт двигателей и сложный ремонт ответственных узлов и агрегатов, а ремонтный завод—ремонт автомашин, стационарных двигателей и станков и изготовление ремонтного оборудования. Помимо МТС, были созданы специализированные станции; лугомелиоративные (ЛМС) и лесозащитные (ЛЗС).

Укрупнение колхозов в 1950 г. создало благоприятные условия для деятельности МТС, так как, с одной стороны, упростилась организационная сторона работы, а с другой,—в условиях крупного хозяйства создалось больше возможностей для механизации процессов. Например, если для хозяйства, имеющего 10 дойных коров, механизация трудоемких работ была нерентабельной, то при хозяйстве с поголовьем в 100—200 коров механизация таких трудоемких процессов, как транспортировка кормов и навоза, кормоприготовление, доение является не только рентабельной, но и необходимой.

В послевоенные годы машинно-тракторные станции были оснащены большим количеством новой техники: дизельными гусеничными тракторами, новыми типами пропашных тракторов, навесными машинами и орудиями, капусто- и картофелеуборочными комбайнами и пр. Значительно был увеличен выпуск ранее освоенных машин. Из основных машин в 1953 г. МТС располагали 969 тыс. тракторов (в переводе на пятнадцатисильные), т. е. на 74% больше, чем в 1940 г. МТС теперь

осуществляют уже около трех четвертей всех сельскохозяйственных работ в колхозах и представляют собой крупные государственные предприятия.

Естественно, что являясь индустриальной и материально-технической базой колхозов и опорным пунктом в хозяйственном и политическом руководстве колхозами со стороны Советского государства, МТС должны играть главную роль в дальнейшем подъеме сельского хозяйства. Постановлением Пленума ЦК КПСС от 7 сентября 1953 г. установлено, что основной задачей машинно-тракторных станций является всемерное повышение урожайности всех сельскохозяйственных культур в колхозах, обеспечение роста общественного поголовья скота при одновременном повышении его продуктивности, увеличение валовой и товарной продукции земледелия и животноводства в обслуживаемых колхозах. МТС должны завершить механизацию работ в полеводстве; широко развернуть механизацию трудоемких процессов в животноводстве, в производстве картофеля, овощей; внедрять в колхозное производство достижения науки и передовой практики; обеспечить дальнейшее организационно-хозяйственное укрепление и на этой основе повышение материального благосостояния колхозников. Для осуществления этих грандиозных задач необходимо в первую очередь организационно-хозяйственное укрепление самих МТС.

В постановлении Совета Министров СССР и ЦК КПСС от 21 сентября 1953 г. «О мерах по дальнейшему улучшению работы машинно-тракторных станций» указаны конкретные мероприятия, ведущие к укреплению МТС. Нашему рассмотрению подлежат только те из них, которые непосредственно влияют на строительство МТС и вносят новые элементы в застройку усадьбы.

Первое и основное мероприятие касается кадров МТС. В отличие от системы, существовавшей до постановления партии и правительства 1953 г., когда основные кадры механизаторов были сезонными, установлено, что трактористы, бригадиры тракторных бригад, помощники бригадиров, машинисты экскаваторов, их помощники, учетчики-заправщики, комбайнеры и механики, водители специальных машин являются постоянными рабочими МТС. Постоянный состав основных механизаторов позволит улучшить использование машинно-тракторного парка и повысить производительность труда. Кроме того, для усиления помощи колхозам на МТС возложено агрономическое, зоотехническое и ветеринарное обслуживание колхозов, в связи с чем в штатах МТС предусмотрено наличие агрономов и зоотехников для постоянной работы в колхозах. С целью создания надлежащих бытовых условий для постоянных работников МТС широко развертывается строительство жилых домов и общежитий, а также организуется индивидуальное жилищное строительство. В результате этого значительно возрастает жилой сектор усадьбы МТС, а также появляется сектор индивидуальной застройки.

Второе из рассматриваемых мероприятий касается укрепления производственно-технической базы для ремонта и хранения сельскохозяйственных машин. При возросшем уровне технического оснащения МТС многие из них не имеют ремонтных мастерских и помещений для хранения оборудования. В ближайшие годы каждая МТС должна иметь типовую ремонтную мастерскую, необходимое количество помещений для хранения машин, бетонированные площадки для открытого хранения менее ценных агрегатов и прочие необходимые производственные помещения. Начиная с 1954 г., ввод в эксплуатацию вновь организуемых МТС должен производиться только после окончания постройки произ

водственных и других зданий МТС в соответствии с типовыми проектами.

В 1954—1956 гг. должно быть построено 4200 ремонтных мастерских, 8400 гаражей для тракторов, 8400 сараев для комбайнов, 15000 навесов и 15000 бетонных площадок для сельскохозяйственных машин, 10800 жилых домов, 3000 общежитий и ряд других объектов. Громадный объем такого строительства налагает большую ответственность на организации, занимающиеся проектированием для МТС, так как правильная планировка, экономичное решение как отдельных объектов, так и плана усадьбы в целом приводят к экономии капиталовложений в строительство и к сокращению в дальнейшем эксплуатационных расходов.

Задачей настоящей книги является оказание помощи таким проектным организациям в разрешении ряда практических вопросов, играющих основную роль при планировке и застройке машинно-тракторных станций.

ГЛАВА I

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СТРУКТУРЕ МТС И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ИХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

ОРГАНИЗАЦИОННО-ХОЗЯЙСТВЕННАЯ СТРУКТУРА МТС

Производственная деятельность МТС определяется как единым народнохозяйственным планом, так и производственными планами местных колхозов, входящих в район их деятельности. На основе плана работ машинно-тракторных станций и установленной себестоимости продукции, утвержденных правительством, составляется производственно-финансовый план для каждой МТС. В этот план включаются: производственные планы обслуживаемых колхозов; расчет машинно-тракторного парка; план тракторных работ с учетом сроков, видов и качества работ; расчет топлива и смазочных материалов; план ремонта машин; план подготовки кадров. Финансирование МТС производится на основе утвержденного производственно-финансового плана из госбюджета. До 1938 г. машинно-тракторные станции финансировались частично по госбюджету, а частично — за счет поступлений от колхозов (натуроплатой и деньгами) за выполненную МТС работу. Для укрепления финансовой связи постановлением правительства от 5 февраля 1938 г. МТС полностью были переведены на госбюджет. Выполнение и перевыполнение планов натуроплаты при условии выполнения заданий производственно-финансового плана по объему и себестоимости работ является признаком рентабельности МТС и имеет большое государственное значение как источник поступлений сельскохозяйственных продуктов, возмещающих государству его затраты на содержание МТС.

Производственно-финансовый план МТС реализуется на основе его договорных отношений с колхозами, определяющих взаимные обязательства сторон, направленные на выполнение государственного плана сельскохозяйственных работ. Договоры заключаются сроком на 1 год и возобновляются ежегодно со внесением в них изменений, вытекающих из развития производственной деятельности колхозов и МТС. Содержание и форма договоров видоизменялись на протяжении существования МТС в соответствии с их развитием, ростом сельского хозяйства и задачами, ставившимися перед МТС на соответствующем этапе. Первый примерный договор между МТС и колхозом, утвержденный Народным Комиссариатом земледелия в 1930 г., обусловливал производственную помощь еще не окрепшим колхозам и был направлен на закрепление победы колхозного строя. Второй примерный договор, утвержденный постановлением правительства в 1933 г., был направлен на организационно-хозяйственное укрепление колхозов и преду-

сматривал изменение системы оплаты: существовавшая ранее денежная оплата заменялась натуроплатой, которая устанавливалась в зависимости от количества работ, их вида и уровня урожайности. В 1939 г. на основе обобщения опыта предыдущих лет был утвержден типовой договор, действовавший до 1948 г. Этот типовой договор уточнял основные работы по видам, объемам, качественным показателям и срокам проведения. В договорах должен был содержаться перечень мероприятий по агротехнике, которые МТС обязывались выполнять для повышения урожайности. По этим договорам МТС обязывались оказывать колхозам организационно-хозяйственную помощь. Для контроля за правильностью принимаемых обязательств договоры регистрировались в райисполкомах.

Новые задачи МТС в послевоенный период, определенные в решениях февральского Пленума ЦК ВКП(б) в 1947 г., вызвали необходимость переработки типового договора. В январе 1948 г. постановлением Совета Министров СССР был утвержден новый типовой договор, направленный на выполнение плановой урожайности с определением сроков начала и окончания работ и точными качественными показателями. Был установлен также новый порядок натуроплаты, определяемой в прямой зависимости от урожайности. Кроме того, были установлены взаимные обязательства по видам, качеству и срокам работ как со стороны МТС, так и со стороны колхозов.

Основной производственной единицей, выполняющей договоры с колхозами, является тракторная бригада. Количество и состав тракторных бригад могут быть различными, однако бригада должна быть оснащена не менее чем четырьмя гусеничными и колесными или тремя гусеничными тракторами (постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) «О нормах выработки и оплате труда трактористов МТС» от 8 марта 1939 г.). В состав бригады входят: бригадир, помощник бригадира, трактористы (по 2 на каждый трактор), комбайнеры (по 1 на комбайн), прицепщики (по 2 на колесный и по 4 на гусеничный трактор), заправщик-учетчик, подвозчик, кухарка и сторож. При этом численность бригады составляет 22—24 человека. Во всех МТС для каждой тракторной бригады оборудованы постоянные полевые станы, для чего колхозы выделяют постоянные земельные участки с учетом размещения полей севооборотов, обслуживаемых тракторной бригадой. Бригада работает на основе производственного плана, разработанного для нее на весь сезон с определением задач по урожайности и сдаче натуроплаты, с закрепленным за ней производственным инвентарем, а именно: тракторами, прицепным инвентарем, нефтетарой, полевой мастерской и пр. Технический уход и текущий ремонт осуществляются бригадой по графику, установленному старшим механиком МТС. Непосредственную ответственность за работу бригады несет бригадир.

Анализ работы МТС, проведенный Новосибирским сельскохозяйственным институтом, показал, что наилучшие производственные показатели достигались бригадами при наличии следующих условий:

1) постоянства состава бригады на протяжении ряда лет и постоянного состава тракторного парка, закрепленного за данной бригадой, что ликвидирует обезличку в уходе за машинами и, следовательно, сокращает простои и ремонтные сроки;

2) постоянства работы бригады в одних и тех же колхозах в течение ряда лет, что создает ответственность бригады за качество обработки земли, т. е. за урожайность на участке бригады;

3) увязки работы тракторной бригады с постоянной полеводческой бригадой колхоза.

Эти условия теперь полностью соблюдаются в результате создания постоянных штатов основных механизаторов МТС, чего не было прежде, когда тракторные бригады комплектовались из членов колхозов.

Руководство деятельностью МТС осуществляет ее директор на основе единоначалия. Ведущим звеном в работе всей машинно-тракторной станции является руководящий аппарат. В его функции входит планирование всего производства, управление работой бригад, руководство проведением ремонтов, организация хранения инвентаря и горючего, контроль за производством, подготовка кадров. Непосредственное руководство производственными бригадами, оперативный контроль и техническая помощь обеспечиваются диспетчерской службой. Учитывая положительную роль диспетчерской службы в организации производства, с 1949 г. ее ввели в обязательном порядке для всех машинно-тракторных станций УССР. Для нормальной работы МТС штаты ее укомплектовываются специалистами различных профессий (приложение 1).

ОПТИМАЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ МАШИННО-ТРАКТОРНЫХ СТАНЦИЙ

Мощность тракторного парка машинно-тракторной станции зависит от величины зоны обслуживания, интенсивности отрасли сельского хозяйства, преобладающей в зоне обслуживания, и степени механизации производственных процессов. Для первых лет деятельности МТС характерны крупные размеры обслуживаемой зоны. Из табл. 1 видно, что средняя посевная площадь на одну МТС составляла в 1930 г. 65,8 тыс. *га,* постепенно уменьшаясь на протяжении ряда лет, и в 1940 г. сократилась до 15,9 тыс. *га.* Казалось бы, что крупное производство всегда рентабельнее мелкого. Однако целесообразность крупных МТС в первые годы их развития обусловливалась небольшим количеством механизированных производственных процессов в сельском хозяйстве и, следовательно, небольшой долей работы МТС на обслуживаемой ею единице пахоты, а также относительной простотой организации работы при 1—3 процессах, выполняемых машинами (пахота, сев и уборка).

А. М. Маркевич в своем труде, посвященном исследованию работы МТС[1], приводит себестоимость обработки 1 *га* пашни с учетом всех капитальных и эксплуатационных затрат (табл. 2).

Из табл. 2 видно, что с возрастанием площади обслуживания уменьшается стоимость обработки на 1 *га* пашни. Наиболее сильное сокращение расходов происходит при переходе от 500 *га* к 5000 *га.* При увеличении размеров обслуживаемых площадей до 30—40 тыс. *га* экономия в расходах уменьшается и становится совсем незначительной при дальнейшем росте площадей. Из этого А. М. Маркевич делает заключение, что оптимальный размер зоны обслуживания МТС — это 40—50 тыс. *га.* Однако неверно было бы подходить к определению размеров МТС только с точки зрения теоретической себестоимости пахоты, не учитывая организационных вопросов. В условиях, когда механизированы все виды сельскохозяйственных работ и насыщены техникой многие отрасли сельскохозяйственного производства, организационные вопросы, как показал опыт, усложняются, и большие размеры зоны обслуживания МТС препятствуют эффективной работе.

[1] А. М. Маркевич. Межселенные машинно-тракторные станции. Изд. Планов. хоз. М., 1929.

Объем работ, производимых машинно-тракторной станцией, и связанный с ним наивыгоднейший для данного уровня хозяйства размер обслуживаемой зоны зависят в первую очередь от уровня механизации и от интенсивности преобладающих в данном районе отраслей сельского хозяйства.

Таблица 2

Себестоимость обработки 1 *га* пашни в зависимости от размеров зоны обслуживания

Размер земельной площади, обслуживаемой МТС в *га*	Себестоимость в %[1]
500	275
1000	213
5000	138
10000	124
20000	114
30000	106
40000	102
50000	100
60000	99
70000	98
80000	97
90000	97
100000	96

Одним из методов определения уровня механизации работ является определение количества гектаров условной пахоты, производимой на 1 *га* посева.

В табл. 3 приводятся данные о средних размерах МТС и интенсивности механизации для районов возделывания различных сельскохозяйственных культур.

Таблица 3

Размер МТС в зависимости от интенсивности механизации

Наименование районов	Размер зоны в тыс. *га*	Количество тракторов на 1 МТС (в 15-сильных)	Нагрузка на 1 трактор в *га* посева	Количество *га* условной пахоты на 1 *га* посева
Южные зерновые районы . .	15—20	70—75	215—265	3
Восточные зерновые районы .	15—18	75—80	200—225	3,5
Центральные зерновые и льноводческие районы	12—15	55—60	220—250	3—3,5
Хлопковые районы . . .	7—9	100	70—90	6—7
Свекловичные районы . .	15—18	75—90	200	4

[1] За 100% принята себестоимость при площади обслуживания в 50000 *га*.

Наибольшее количество гектаров условной пахоты на 1 *га* посева характерно для районов наиболее интенсивных отраслей земледелия, как, например, хлопководство. Следовательно, при равном количестве работы, выполняемой машинно-тракторными станциями (в *га* условной пахоты), оптимальные размеры пахотной площади в обслуживаемых МТС хозяйствах этих районов будут значительно меньшими, чем в районах менее интенсивного земледелия, например в зерновых. При росте охвата механизацией различных видов работ нагрузка на 1 трактор будет увеличиваться. Практика показала, что слишком крупные МТС не могут достаточно полно обслуживать колхозы и обеспечивать высокую производительность тракторов. Мелкие же МТС имеют высокие накладные расходы и не смогут обеспечить материально-технической базы, так как большие капиталовложения в них окажутся нерентабельными.

Оптимальные размеры МТС могут варьироваться для каждого производственного района в зависимости от направления хозяйства, интенсивности культур, степени механизации производственных процессов и размеров колхозов, входящих в зону обслуживания МТС. Для современного уровня сельского хозяйства они колеблются в пределах от 8 до 25 тыс. *га*.

ЗОНИРОВАНИЕ МТС

Для рентабельности работы МТС и успешного осуществления производственных задач чрезвычайно важно правильное зонирование МТС. Зона деятельности МТС как государственного предприятия представляет собой постоянную производственно-территориальную единицу, оборудованную целым рядом сооружений, необходимых для нормальной работы, например: сетью дорог, полевыми станами, средствами связи, базами горючего и пр. Объектом для составления схемы размещения и зонирования МТС должен быть район. Эта схема должна быть увязана с общим планом строительства МТС по области.

Основными недостатками первоначального зонирования МТС при неполном охвате полевых площадей колхозов являлись выборочное размещение и система межрайонных МТС. Так, например, Виноградовская МТС Московской области, организованная в 1931 г., обслуживала колхозы трех районов: Виноградовского, Воскресенского и Вороницкого и, следовательно, управлялась, снабжалась и контролировалась тремя государственными административными единицами. Естественно, что для обеспечения четкости хозяйственного и политического руководства деятельностью МТС необходимо, чтобы она подчинялась одному району.

Работа по размещению сплошной сети МТС, определению зоны деятельности и выбору места для центральной усадьбы входит в функции земельных органов района. Зона деятельности МТС должна устанавливаться в зависимости от следующих факторов:

1) административного деления для обеспечения единого руководства деятельностью МТС;

2) природных условий, позволяющих создать цельный и компактный массив обслуживаемых земель без пересечения территории зоны большими реками, расчленения ее большими массивами лесов или болот и т. п., что увеличивает общие габариты зоны;

3) ведомственной принадлежности земель в районе, обеспечивающей создание зоны, не раздробленной землями других ведомств (совхозов, промышленных предприятий, городов и пр.);

4) однородности направления хозяйства колхозов, входящих в зону деятельности МТС, и ограниченного числа колхозов, так как большое количество их и разнородность усложняют организационные вопросы.

На рис. 4 дана схема Краснооктянского района, Одесской области, которая может служить примером правильного зонирования МТС. Вся территория района разделена на две зоны, обслуживаемые двумя МТС. Обе зоны чрезвычайно компактны, приближаются по очертаниям к квадрату, не расчленены реками, болотами или землями других ведомств; количество обслуживаемых колхозов в каждой зоне не превышает 8—10.

Примером неудачного зонирования может служить зона деятельности Савранской МТС Савранского района, Одесской области (рис. 5). Территория зоны имеет вытянутую форму, что увеличивает длину коммуникаций, и расчленена населенными пунктами, а также участком Гослесфонда. Неправильный выбор зоны деятельности приводит к непроизводительным капиталовложениям, увеличению эксплуатационных расходов, к ухудшению хозяйственного и организационного обслуживания колхозов.

РАЗМЕЩЕНИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ УСАДЬБЫ МТС

Правильное размещение центральной усадьбы играет большую роль в организации работы и в рентабельности МТС. В оборудование усадьбы вкладывается большая часть всех основных фондов МТС, поэтому к выбору места под усадьбу следует относиться с большим вниманием, учитывая все разнообразные ее функции. Усадьба МТС является ведущим звеном в управлении производством и должна иметь постоянную связь с основными производственными единицами —тракторными бригадами, размещенными непосредственно в колхозах. На МТС возложено руководство хозяйственной и общественно-политической жизнью колхозов, а также их агрономическое, ветеринарное и зоотехническое обслуживание. Поэтому центральная усадьба должна иметь постоянную связь с колхозами.

Руководство же работой самой МТС, политической ее деятельностью, а также ее снабжение, финансирование и пр. осуществляются районными организациями. Поэтому связь усадьбы МТС с районным центром очень важна. Не случайно около 50% усадебных центров МТС расположено на территории райцентров или в непосредственной близости к ним.

Для выполнения производственных функций, подвозки материалов, машин, горючего, постоянной связи с тракторными бригадами, колхозами и районным центром, а также для помощи колхозам в сдаче продукции, в завозе строительных материалов, удобрений и пр. машинно-тракторным станциям необходимо располагать сетью благоустроенных дорог. Вместе с тем, учитывая большой объем транспортных работ, рекомендуется размещать усадьбы близ основных дорог района, связывающих МТС с обслуживаемыми колхозами, погрузочно-разгрузочными пунктами и районными центрами.

Усадьбу МТС следует размещать в центре зоны обслуживания так, чтобы была обеспечена удобная связь со всеми ее пунктами. При этом, однако, должны учитываться природные факторы, например, большие реки, массивы болот, озера и др., которые могут являться препятствием для прямой связи, несмотря на близость пункта обслуживания к усадьбе. В связи с этим геометрический центр территории зоны не всегда будет наиболее благоприятным местом расположения усадьбы

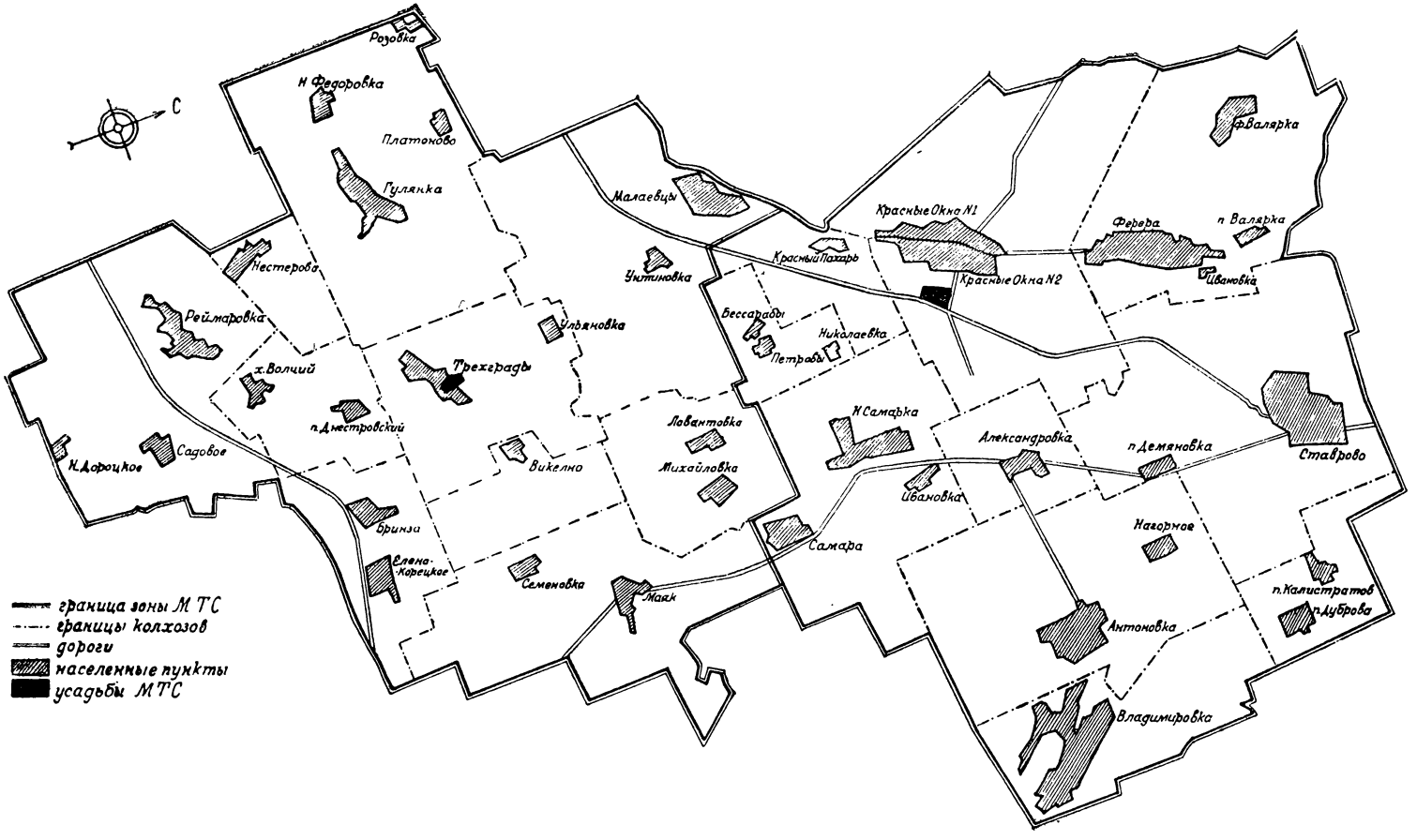


Рис 4. Пример удачного зонирования МТС. МТС Краснооктянского района, Одесской области.

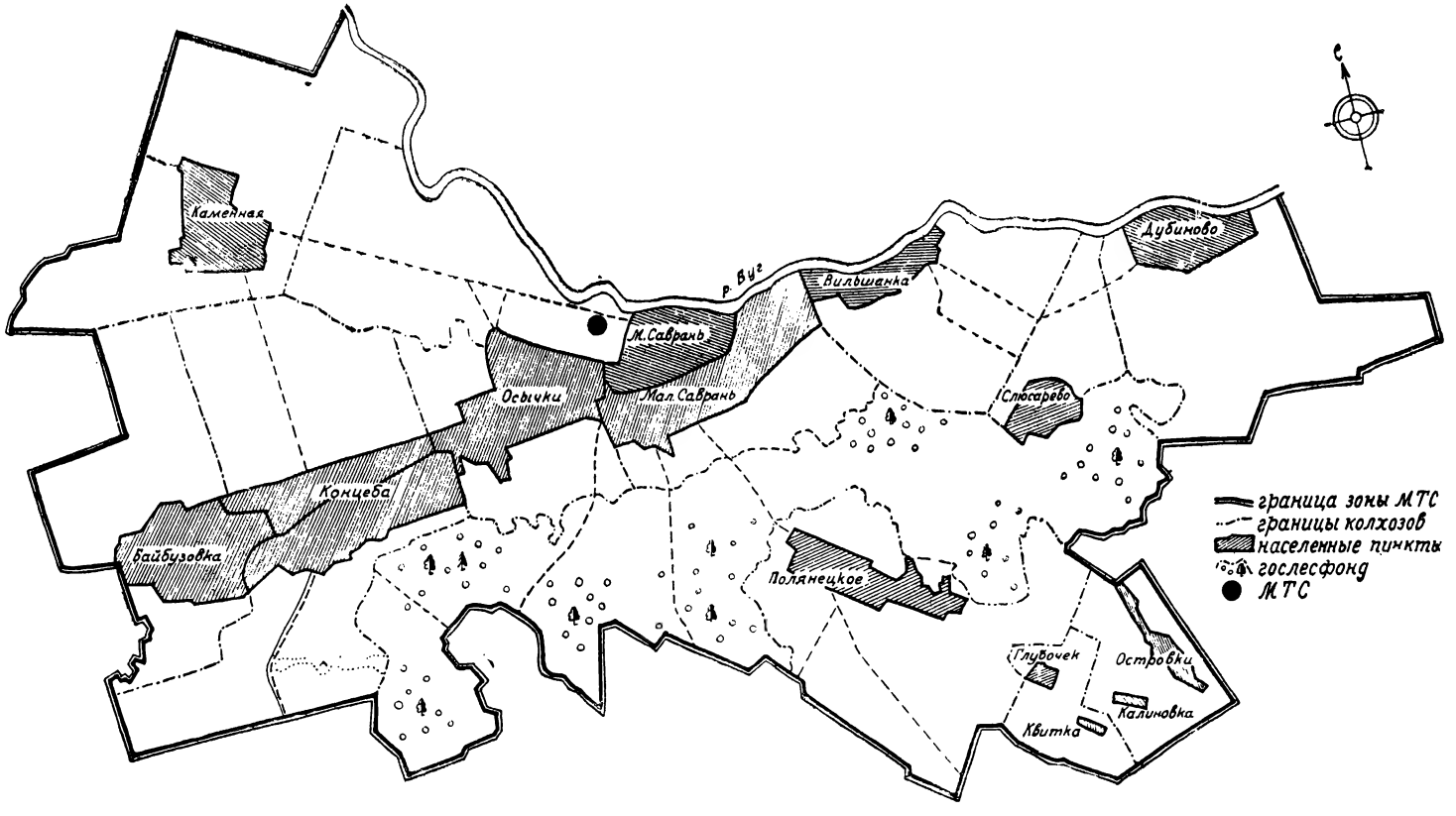


Рис 5 Пример неудачного зонирования МТС. Зона МТС Савранского района, Одесской области.

и следует отступать от него в тех случаях, когда это вызывается хозяйственной целесообразностью и дает преимущества в других отношениях.

На рис. 6 показано расположение Торчинской МТС Волынской области, которое является примером правильного расположения централь-

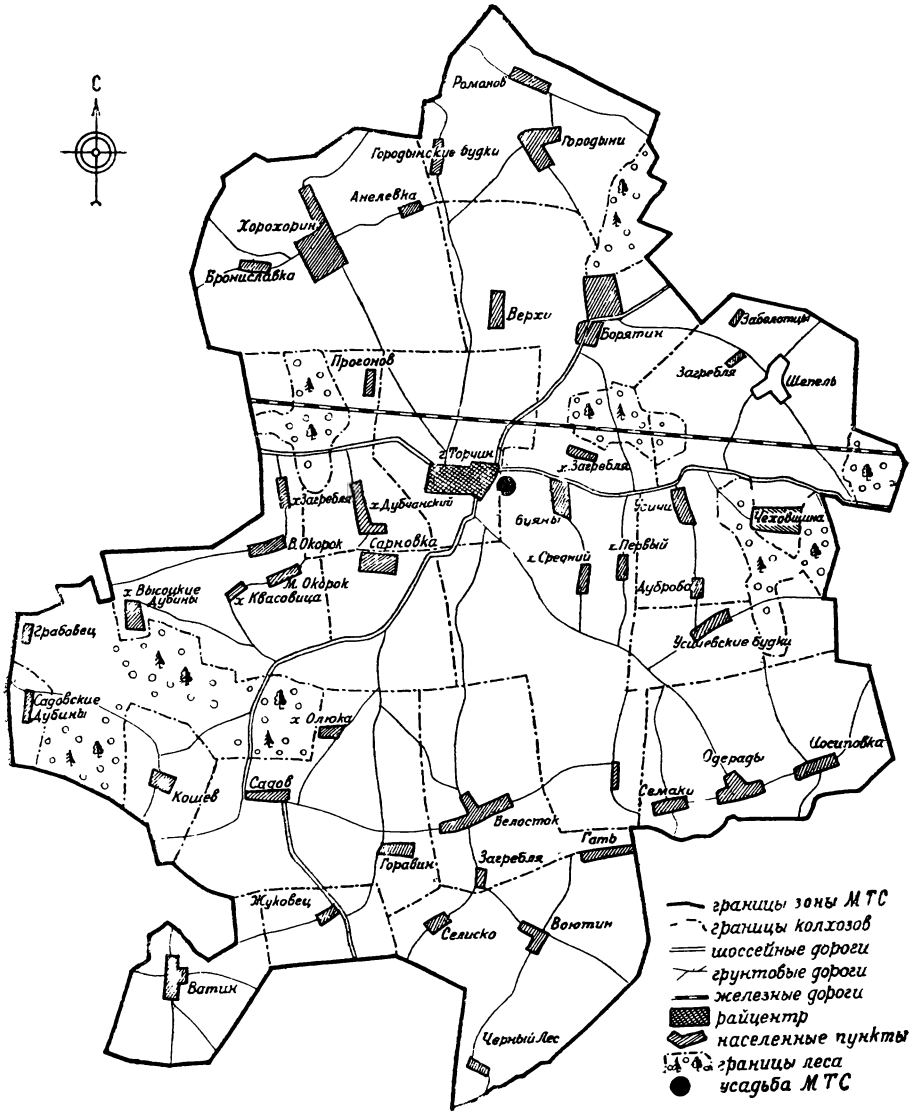


Рис. 6. Пример правильного размещения центральной усадьбы МТС. Торчинская МТС Волынской области.

ной усадьбы МТС по отношению к зоне обслуживания. Усадьба размещена примерно в центре зоны, при районном центре Торчине, на шоссейной дороге, связывающей районный центр с другими районами. Связь с колхозами осуществляется по дорогам районного значения, соединяющим селения с районным центром. Максимальное расстояние от усадьбы до наиболее удаленных точек

обслуживания—15 *км*. Небольшие массивы лесов, расположенные по преимуществу на периферии зоны, не изолируют отдельные участки зоны обслуживания и не удлиняют подъездных путей к ним.

Наряду с такими примерами встречается много случаев нерационального размещения усадьбы по отношению к зоне обслуживания. Зачастую местоположения усадеб, возникших в первые годы организации МТС, определялись зоной обслуживания, которая изменилась к настоящему времени в связи с разукрупнением МТС. Часто усадьбы МТС базировались на бывших усадьбах других хозяйств с использованием имевшихся там строений. Эти и другие обстоятельства привели к тому, что значительная часть усадеб расположена на окраине зоны и не обеспечена удобной и кратчайшей связью обслуживания. Например, Устилугская и Цуманская МТС (рис. 7) Волынской области расположены при районных центрах, на краю зоны обслуживания, в результате чего расстояние от усадьбы МТС до большинства колхозов составляет 25—30 *км*. В такой МТС средства, затрачиваемые на прогоны, могут в несколько лет превысить стоимость ее капитальных сооружений, поэтому значительно выгоднее было бы переместить усадьбу.

В практике встречается три вида размещения МТС по отношению к населенному пункту:

1) при населенном пункте (рис. 8, *А*),

2) в отрыве от населенного пункта (рис. 8, *Б*),

3) непосредственно в населенном пункте (рис. 8, *В*).

При расположении машинно-тракторной станции в отрыве от населенного пункта усадьба МТС должна представлять собой законченный комплекс с производственной зоной, с жилой зоной, обеспечивающей потребности кадров МТС в жилой площади, с сетью культурно-бытовых учреждений и с инженерными сооружениями, удовлетворяющими производственные и бытовые нужды МТС.

Размещению МТС при населенном пункте следует отдать предпочтение по следующим причинам:

1. Значительная группа постоянных кадров МТС будет размещена в существующем жилом фонде селения, при котором расположена МТС, что значительно уменьшает потребность капиталовложений на жилищное строительство.

2. Населенный пункт, как правило, имеет сложившуюся сеть обслуживания населения: магазины, столовую, баню, школу и пр. В случае организации МТС при существующем селении отпадает надобность в строительстве всех зданий культурно-бытового обслуживания для рабочих и служащих МТС.

3. При наличии в селении инженерных сооружений и сетей, которые могут быть использованы МТС, уменьшаются капиталовложения на санитарно-техническое оборудование.

4. При отсутствии в селении инженерных сооружений и сетей МТС станет культурным очагом и положит начало благоустройству селения, оборудованию его водоснабжением и канализацией, электроэнергией, сетью культурно-бытового обслуживания.

При решении вопроса о размещении усадьбы следует учитывать архитектурную значимость МТС в создании ансамбля колхозного селения.

Институт коммунальной гигиены Министерства здравоохранения УССР, обследовавший санитарное состояние машинно-тракторных станций Украины, установил, что вредности производства МТС для населенного пункта невелики, в связи с чем санитарный разрыв между производственными секторами и жилыми домами может быть принят в 100 *м*.

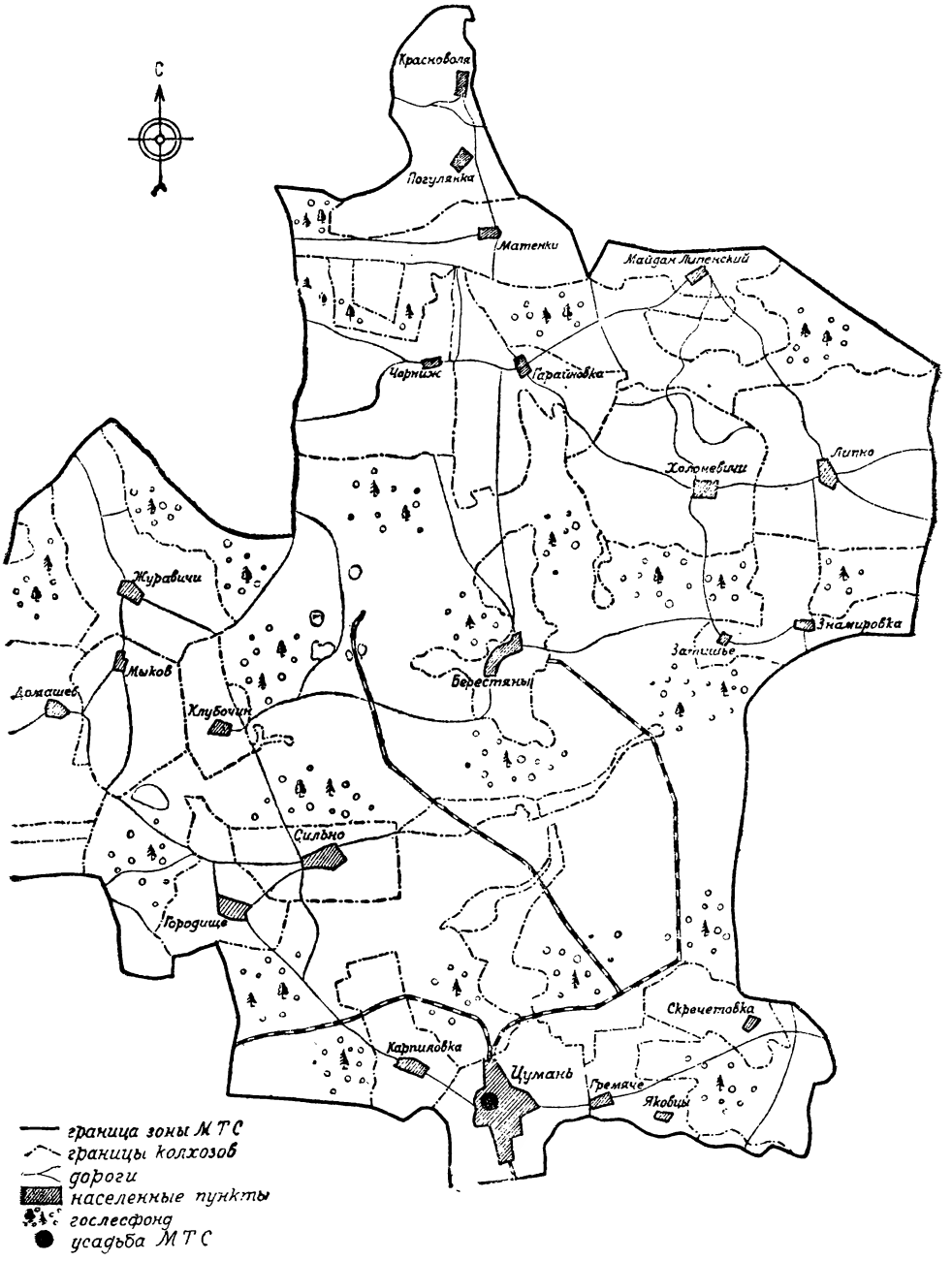


Рис. 7. Пример неправильного размещения центральной усадьбы МТС. Цуманская МТС Волынской области.

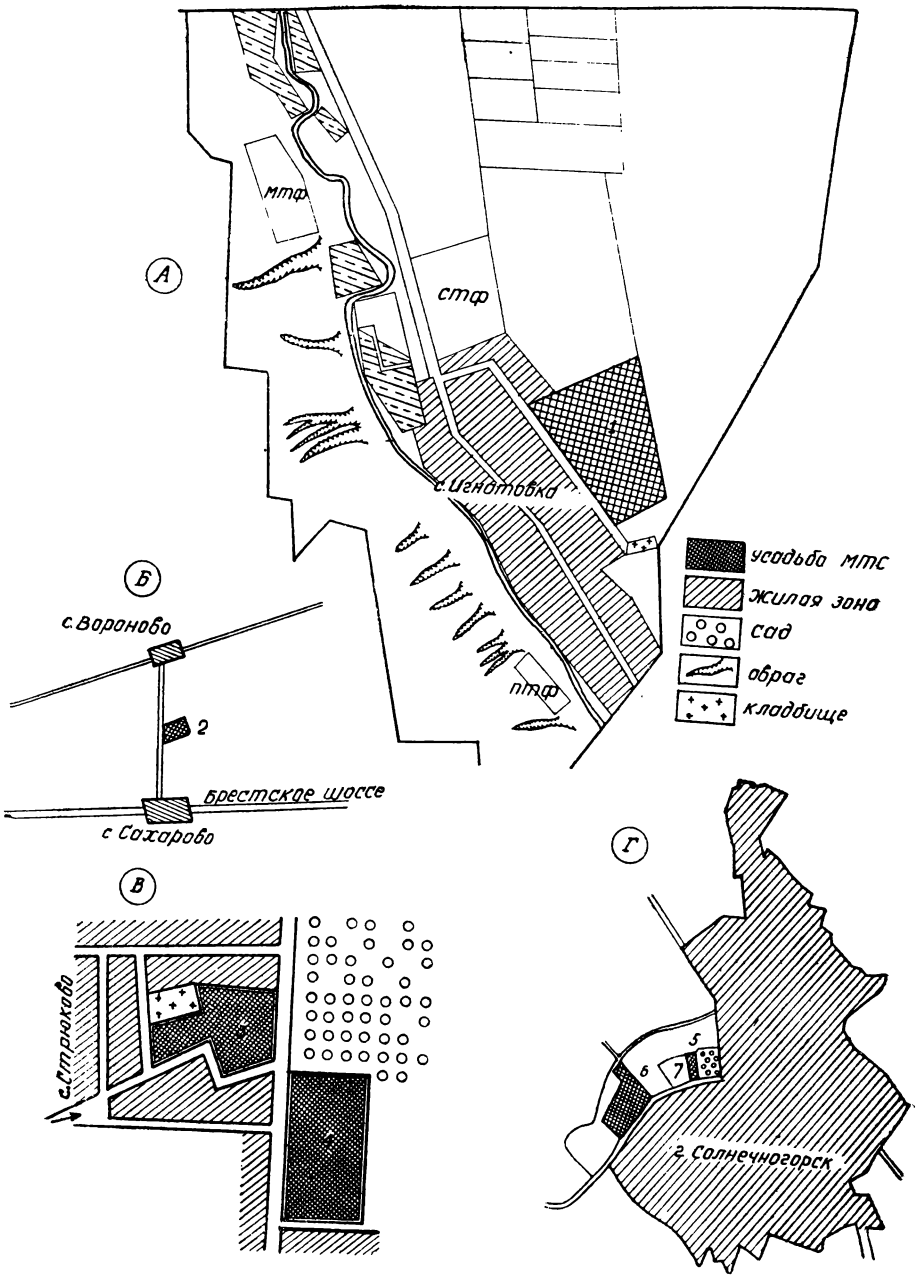


Рис. 8. Примеры размещения усадеб.

А—пример размещения усадьбы МТС при селении.
1—усадьба Раснопольской МТС Одесской области;
Б—пример размещения усадьбы МТС изолированно от селения.
2—усадьба Вороновской МТС Московской области;
В—пример размещения МТС в населенном пункте; Струковская МТС Одесской области.
3—производственный сектор, *4*—жилой сектор;
Г—пример перемещения МТС вследствие невозможности расширения участка. I-я Солнечногорская МТС Московской области.
5—участок, занятый МТС, *6*—участок, отводимый под МТС, *7*—хозяйственный центр колхоза.

Следовательно, с санитарной точки зрения нет препятствий к размещению МТС в населенном пункте.

Однако расположение усадьбы МТС при населенном пункте может иметь и отрицательные стороны, если не учтена возможность ее расширения. Такое положение имеет место, когда соседние участки заняты жилой или производственной застройкой населенного пункта (рис. 8, *В*). Помимо этого, при размещении МТС в селении иногда усложняется организация подъездных путей к производственной зоне МТС, так как проезд тракторов и других машин по магистралям селения является крайне нежелательным. Вследствие этого при размещении усадьбы МТС в населенном пункте рекомендуется выбирать участок с учетом возможности организации самостоятельных подъездных путей, расширения производства и увеличения участка в будущем.

Особенно трудно преодолевать эти препятствия при размещении производственных усадеб МТС в населенных пунктах. Так, например, при пересмотре производственно-технической базы МТС и планировании дальнейшего строительства в связи с постановлением Совета Министров СССР и ЦК КПСС о мерах по дальнейшему улучшению работы машинно-тракторных станций [1], выяснилось, что ряд МТС, расположенных в населенных пунктах (Уманская МТС Черкасской области, 1-я Солнечногорская МТС Московской области и др.), имеют явно недостаточную площадь для расширения растущего производства. В связи с этим было принято решение вынести усадьбы таких МТС на новые участки, расположенные на окраинах населенных пунктов (рис. 8, *Г*).

Как важно иметь резервы территории или возможность прирезки ее из земель, смежных с усадьбой, видно из примера застройки Врачевской МТС. В 1939 г. было намечено размещение на территории производственной зоны Врачевской МТС восьми зданий (рис. 9) и в жилом секторе девяти жилых домов. По плану, разработанному в 1953 г., в производственном секторе потребовалось разместить уже 25 сооружений и довести количество жилых домов до 16 (рис. 10). Размеры территории, первоначально отведенной под усадьбу, позволили увеличить застройку в тех же границах.

В отношении природных факторов при выборе участка для строительства усадьбы МТС должно учитываться следующее:

1. Участок должен располагаться в местности, не затопляемой дождевыми и талыми водами, а также при разливах рек во время максимальных паводков.

2. Участок должен быть сухим, незаболоченным, с низким уровнем стояния грунтовых вод. При невозможности выделить такой участок необходимо до начала строительства произвести мелиоративные и планировочные работы, для того чтобы понизить уровень грунтовых вод и обеспечить поверхностный водоотвод.

3. Грунты на участке должны быть пригодными для возведения зданий и инженерных сооружений без усложнения конструкций и излишней затраты средств.

4. Рельеф участка должен быть спокойным, обеспечивающим сток поверхностных вод, однако без резких уклонов, так как при большой протяженности сельскохозяйственных зданий и расположении въездов в них по всей длине большая разница угловых отметок здания вызовет

---

[1] Постановление Совета Министров СССР и ЦК КПСС «О мерах по дальнейшему улучшению работы машинно-тракторных станций» от 21 сентября 1953 г. № 2458.

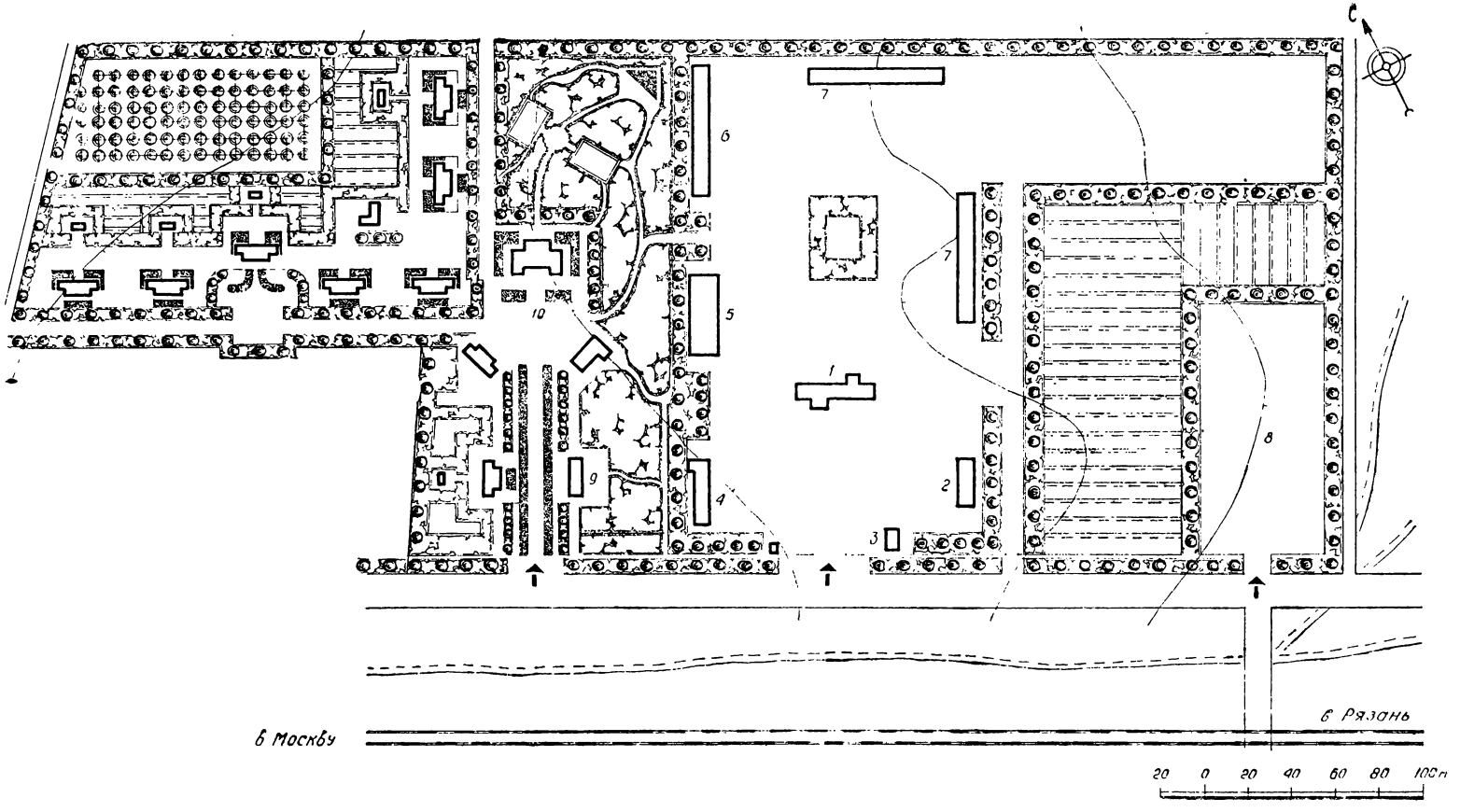


Рис. 9. Врачевская МТС Проект 1939 г. (Моссельпроект).

1—ремонтная мастерская; *2*—материальный склад; *3*—пожарный сарай; *4*—автогараж; *5*—сарай для комбайнов; *6*—сарай для сельскохозяйственных машин; *7*—сарай для тракторов; *8*—нефтебаза; *9*—контора; *10*—жилой сектор.

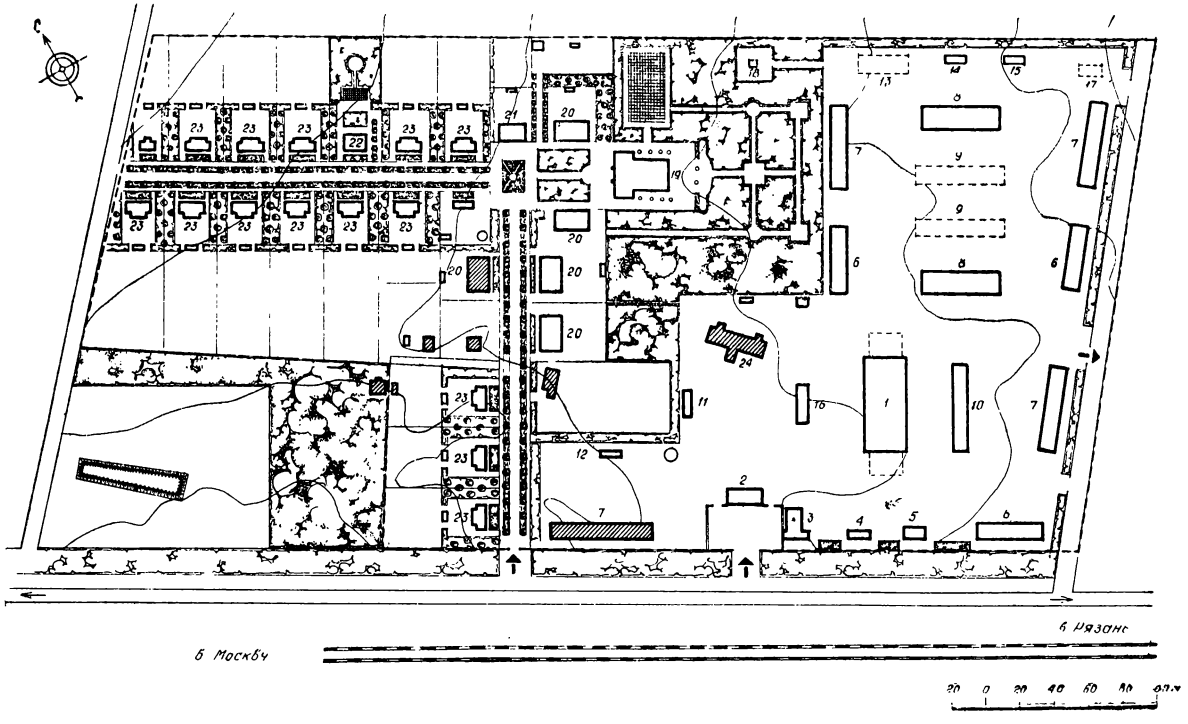


Рис. 10. Врачевская МТС. Проект 1953 г. (Моссельпроект).

1—мастерская; *2*—контора; *3*—пожарное депо; *4*—котельная; *5*—склад топлива, *6*—гараж для тракторов; *7*—сараи для сельхозмашин; *8*—сараи для прицепных комбайнов; *9*—площадка для хранения сельхозмашин; *10*—сарай для самоходных комбайнов; *11*—склад металлолома; *12*—конюшня; *13*—площадка для лесоматериалов; *14*—пилорама; *15*—склад пиломатериалов; *16*—склад запасных частей; *17*—площадка для мойки машин; *18*—артскважина; *19*—клуб; *20*—общежитие; *21*—столовая; *22*—детские ясли; *23*—жилые дома; *24*—автогараж.

непроизводительные затраты по вертикальной планировке территории и заглублению фундаментов.

5. На участке должен быть надежный водоисточник с доброкачественной водой, который покрывал бы потребность МТС в воде на производственные и бытовые нужды. Соблюдение этого условия является особенно важным для восточных и южных степных районов СССР, где проблема водоснабжения зачастую решается очень трудно, в связи с большой глубиной залегания грунтовых вод и плохим их качеством. Для производственных нужд МТС (паровых агрегатов и моторов) вода с общей жесткостью более 16° и с сухим остатком более 2000 *мг/кг* является нежелательной, так как при этом потребуются специальные устройства для водоочистки.

6. Желательно, чтобы участок был защищен рельефом местности или существующим зеленым массивом от неблагоприятных ветров, снежных или песчаных заносов.

7. На участке не должно быть оползней и действующих оврагов.

Недоучет природных условий при выборе участка под застройку усадьбы может повлечь за собой большие непроизводительные затраты. Например, Боханская МТС Восточно-Сибирского края была организована в 1931 г. Вскоре на выбранной территории были построены ремонтная мастерская, сараи для тракторов и другие здания. И только впоследствии выяснилось, что участок усадьбы затопляется ежегодно паводковыми водами. Для защиты территории от затопления нужно было затратить значительные суммы, в связи с чем было решено перевести усадьбу на другое место. Такие примеры непродуманного выбора территории для размещения МТС, к сожалению, не единичны. Очевидно, какое большое хозяйственно-экономическое значение имеет учет приведенных выше факторов.

ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ УСАДЬБЫ МТС

Проектированию усадьбы МТС должны предшествовать решения руководящих органов (министерства, областного или краевого управления сельского хозяйства) о строительстве МТС и мероприятия по выбору земельного участка под строительство. На основании такого решения выделяются средства на капитальное строительство и проектной организации выдается плановое задание.

Плановое задание на проектирование МТС, утвержденное министерством или областным (краевым) управлением сельского хозяйства, должно содержать исчерпывающие данные по всем разделам хозяйства МТС и учитывать не только наличный состав машинного парка, штатов и программу вспомогательных процессов производства (очистка семян, деревообделочные цехи и пр.), но и планируемый рост их при полном развитии хозяйства МТС. Примерная форма планового задания приводится в приложении 2. Она дает представление о сведениях, необходимых для проектирования.

На основании планового задания может быть ориентировочно определена площадь участка, необходимого для строительства усадьбы, водопотребление, количество сточных вод и потребность в электроэнергии. При наличии этих исходных данных участок может быть выбран с учетом всех потребностей хозяйства МТС. Участок отводится по решению исполкома районного Совета депутатов трудящихся на основании акта выбора и обследования участка комиссией, в состав которой должны входить представители исполкома Совета депутатов трудящихся, отдела

землеустройства, дирекции МТС, местной пожарной инспекции, местной санитарно-эпидемиологической станции и проектной организации. В акте обследования должны быть отражены следующие данные:

1) основные хозяйственные характеристики колхозов зоны обслуживания;

2) местоположение выбранного участка, размер его и принадлежность земель, на которых он находится;

3) природные условия участка (грунты, рельеф, зеленые насаждения, открытые водоемы и пр);

4) сведения о строениях, дорогах, связывающих зону обслуживания с райцентром, и инженерных сетях, имеющихся на участке;

5) сведения об условиях освоения площадки, об источниках водоснабжения, методах удаления сточных вод и об источниках электроснабжения.

Решение исполкома райсовета по отводу участка утверждается решением областного Совета депутатов трудящихся.

Если при строительстве МТС не прокладывают новых сетей для электро- и водоснабжения, а присоединяют МТС к сетям организаций или предприятий других ведомств, то решению исполкома по этому вопросу должно сопутствовать разрешение соответствующего ведомства на присоединение МТС к его сетям, с указанием условий присоединения.

Для того, чтобы учесть при проектировании усадьбы основные потоки движения транспорта МТС, условия связи с колхозами и районным центром, направление стока поверхностных и сточных вод и пр., необходимо получить ситуационный план территории. На этом плане должны быть нанесены сети дорог, близлежащие селения, водоемы и характеристика земельных угодий. Желательно также иметь план зоны деятельности МТС и, во всяком случае, детально с ним ознакомиться.

При расположении усадьбы МТС в населенном пункте необходимо иметь план селения, сведения об объектах ведомственного строительства, намечаемого в селении, и о наличии в нем зданий культурно-бытового назначения. Все эти сведения нужны для того, чтобы не дублировать сеть обслуживания при проектировании усадьбы. Кроме того, уточняются сведения о существующих и проектируемых дорогах, ширине полос отчуждения для них, о местных строительных материалах и лесонасаждениях. Все сведения должны подтверждаться соответствующими районными учреждениями.

При наличии зданий на участке, отведенном для застройки, составляется акт инвентаризации построек с указанием их назначения, объема, краткой характеристики конструкций, степени амортизации и возможности использования их в дальнейшем. Значительно изношенные здания намечаются к сносу по амортизации.

Участок, требующийся для строительства усадьбы МТС, должен обеспечить размещение на нем производственного и жилого секторов. Производственный сектор состоит из площади собственно производственного двора МТС (группы ремонта, группы хранения и транспортного двора) и вспомогательных групп, как нефтебаза, деревообделочный комплекс, семяочистительный пункт и др., которые могут и не быть в составе усадьбы. Поэтому для определения площади производственного сектора целесообразно устанавливать в отдельности площадь каждого из его элементов в соответствии с плановым заданием и затем суммировать их.

На основании анализа ряда типовых схем и конкретных проектов планировки усадеб МТС, разработанных в период 1945—1955 гг., можно

установить, что плотность застройки производственного сектора колеблется в пределах от 10 до 15%. Для ориентировочного подсчета можно принять площадь производственного двора из расчета от 650 до 1000 $м^2$ на один трактор в зависимости от благоприятности рельефа и других природных факторов, а также количественного состава тракторного парка; площадь строительного двора колеблется в пределах от 0,8 до 1,2 *га*, площадь нефтебазы — от 0,7 до 1,3 *га*.

Площадь, необходимая для размещения жилых и общественных зданий и зданий коммунально-бытового обслуживания, ориентировочно определяется, исходя из следующих норм:

приусадебные участки для рабочих и служащих	0,15 *га*;
приусадебные участки для специалистов	0,25 *га*;
приусадебные участки индивидуального строительства для постоянных рабочих машино-тракторных бригад, переселяющихся в месторасположение МТС	0,25 *га*;
участок детских учреждений [1]	не менее 60 $м^2$ на 1 ребенка;
участок столовой	0,06—0,10 *га*;
участок бани	0,05—0,1 *га*;
участок клуба	0,75 *га*; при наличии стадиона не менее 4 *га*;
участок магазина	0,06—0,1 *га*.

В площадь участка для строительства МТС должны также включаться площади существующих древесных и кустарниковых насаждений, оврагов, водоемов и т. п., не подлежащих использованию под застройку; площади, необходимые для организации дорог, улиц, площадей, которые обычно составляют 14—18% от общей площади жилого сектора; площади проектируемых зеленых насаждений общественного пользования — 15—20% от общей площади жилого сектора.

При определении ориентировочных размеров территории для строительства усадьбы МТС приведенными данными можно пользоваться до тех пор, пока не будут приняты для обязательного массового применения новые типовые схемы планировки МТС.

Примерная схема планировки усадьбы МТС на 100 тракторов, разработанная Гипросельхозом (типовой проект № 1903-4), требует участка площадью 21,7 *га* без сектора индивидуальной застройки. Из этой площади производственный сектор занимает 11,2 *га*, а жилой—10,5 *га*. Многие конкретные планировки усадеб по плотности застройки и использованию земельного участка дают более экономичные решения.

Проект планировки и застройки усадьбы МТС составляется на основании всей перечисленной исходной документации, инженерно-геологического заключения о грунтах и топографической съемки. Практика показала, что наиболее удобный масштаб съемки 1 : 1000 с сечением рельефа через 0,25 *м*, так как он позволяет производить в этом же масштабе привязку проектов отдельных зданий и сооружений к местным условиям. Такой масштаб достаточен и для разработки рабочих чертежей инженерных сетей, что невозможно при более мелких масштабах съемки. Более крупный масштаб— 1: 500, принятый обычно для рабочих чертежей привязки зданий и сооружений, слишком громоздок для генерального плана и не вызывается необходимостью.

---

[1] Нормы проектирования городских учреждений данного типа (детские учреждения, столовые, бани и клубы) не применимы для сельских местностей.

Проект планировки и застройки усадьбы МТС согласовывается с местными органами пожарной и санитарной инспекций, дирекцией МТС, с исполкомом райсовета, с земельным управлением и управлением капитального строительства областного управления сельского хозяйства и утверждается вместе со сводным сметно-финансовым расчетом начальником областного (краевого) управления сельского хозяйства или Министерством сельского хозяйства.

Проект планировки и застройки усадьбы МТС состоит из генерального плана усадьбы, составленного с учетом допущенных к применению типовых проектов, разбивочного чертежа с разбивочной сеткой, привязанных к реперам, закрепленным на местности, основных положений по водоснабжению и канализации со схемой сетей, профилей улиц и дорог, сводного сметно-финансового расчета и пояснительной записки. В последней должны быть отражены:

а) природные условия участка, местоположение, наличие дорог, зеленых насаждений и застройки, характер смежных владений;

б) архитектурно-планировочная организация территории;

в) благоустройство усадебной территории: водоснабжение, канализация, электроснабжение, озеленение, сеть дорог, теплоснабжение;

г) баланс территории: площадь под жилыми кварталами, общественными зданиями, зелеными насаждениями, улицами, площадями и проездами, производственным сектором;

д) расчет проектируемого строительства на усадьбе.

После утверждения проекта планировки и застройки производится привязка проектов зданий первой очереди строительства к местным условиям и разрабатываются проекты вертикальной планировки и инженерных сетей.

ГЛАВА II

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ УСАДЬБЫ МТС

СОСТАВ ЦЕНТРАЛЬНОЙ УСАДЬБЫ

При все возрастающей роли МТС в хозяйственной и общественно-политической жизни колхозов усадьба МТС должна стать центром, отвечающим всем производственным запросам колхозов и влияющим на культурное развитие села. На усадьбе МТС находятся административно-управленческий аппарат, ремонтная база, помещения для хранения инвентаря и горючего, база строительно-монтажных бригад (если они есть в данной МТС), транспортные средства.

Размещение секторов усадьбы и отдельных ее сооружений должно способствовать повышению эффективности производственных процессов, протекающих на усадьбе, уменьшению капитальных затрат на строительство и эксплуатационных расходов и удовлетворять всем архитектурно-художественным требованиям, предъявляемым к застройке в сельской местности (рис. 11).

Центральная усадьба состоит из двух основных секторов—производственного и жилого. Размещение секторов и их отдельных элементов на отведенном участке следует увязывать с общей технологической схемой движения тракторов и сельскохозяйственных машин, с направлением основных дорог, расположением участка в отношении населенного пункта, а также с природными условиями местности. При перепланировке действующего предприятия необходимо стремиться к сохранению всех существующих зданий, годных к дальнейшей эксплуатации, что часто предопределяет размещение секторов в плане усадьбы.

Жилой сектор желательно располагать с подветренной стороны по отношению к производственному и выше его по рельефу. Для производственного сектора следует подбирать часть участка с наиболее ровным рельефом. При размещении производственного сектора следует также учитывать направление основных дорог, приняв во внимание, что тракторы и сельскохозяйственные машины въезжают на усадьбу через самостоятельный въезд с полевой дороги, а автогужевой транспорт—через главный въезд с магистральной дороги. В связи с этим транспортный двор тяготеет к основному въезду.

Нефтебаза располагается обособленно, на изолированном участке, с учетом противопожарных разрывов (см. табл. 19).

Рис. 11. Общий вид Мытищинской МТС.

Рис. 11а. Общий вид сектора Дмитровской МТС.

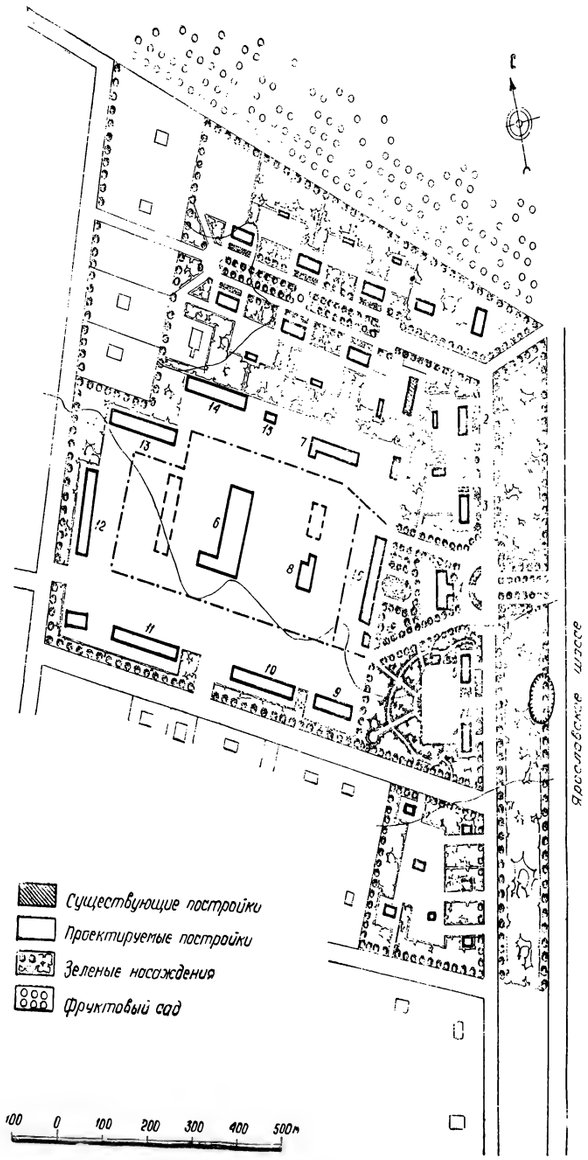


Рис. 12. Мытищинская МТС Московской области (Моссельпроект, автор архитектор Гудкова. 1952 г.)

1—контора; *2*—учебное здание; *3*—столовая; *4*—общежитие; *5*—агрохимлаборатория; *6*—ремонтная мастерская; *7*—автогараж; *8*—котельная; *9*—материально-технический склад; *10* и *14*—гаражи для тракторов; *11* и *16*—навесы для сельхозмашин; *12* и *13*—гаражи для комбайнов; *15*—трансформаторная подстанция.

ВЗАИМОСВЯЗЬ СЕКТОРОВ И КОНФИГУРАЦИЯ УЧАСТКА ЦЕНТРАЛЬНОЙ УСАДЬБЫ

Общая схема планировки должна быть простой и ясной с четким разграничением секторов. В то же время она должна обеспечивать удобную, отвечающую производственным процессам взаимосвязь между секторами. Благоустройство усадьбы и его экономичность зависят, в первую очередь, от компактности планировки и застройки. В связи с этим при проектировании следует стремиться к максимальной компактности плана и уменьшению длины коммуникаций.

При четко выраженных природных факторах, например при наличии реки, озера, пересеченного рельефа местности, лесных массивов, природные условия будут иметь решающее значение в планировке. Значению МТС как государственного предприятия должен соответствовать внешний ее облик. Внешний архитектурный облик МТС определяется планировкой усадьбы, возводимыми на ней зданиями, которые должны быть запланированы с учетом создания единого ансамбля, и благоустройством усадьбы. Нужно стремиться к тому, чтобы весь комплекс застройки увязывался с окружающим ландшафтом. При отсутствии ярко выраженных природных условий, влияющих на планировку, она всецело подчиняется производственной организации, направлению коммуникаций и требованиям архитектурной композиции. Конкретные проекты планировки усадеб МТС можно свести к четырем типам по конфигурации участка и взаиморасположению секторов (рис. 13).

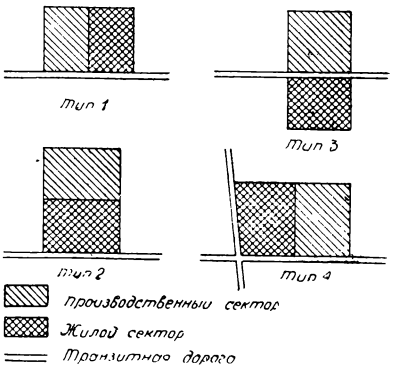


Рис. 13. Приемы взаимного расположения секторов усадьбы МТС.

1-й тип. Участок, вытянутый вдоль транзитной дороги с примыкающими к ней производственным и жилым секторами, как, например, Раснопольская МТС Одесской области (рис. 14) и Глубоковская МТС Московской области (см. рис. 22). Такая схема обеспечивает кратчайшие и раздельные выезды из каждого сектора на магистраль, четкое деление секторов. Она создает благоприятные условия для кратчайшей и удобной прокладки инженерных сетей, так как секторы непосредственно примыкают друг к другу. Возможно развертывание архитектурной композиции вдоль дороги с выявлением характерных черт застройки МТС.

2-й тип. Участок, вытянутый перпендикулярно транзитной дороге с примыкающим к ней жилым сектором и расположенным в глубине участка производственным сектором, как, например, Павло-Слободская МТС Московской области (рис. 15) и Цуманская МТС Волынской области (см. рис. 37). Схема обеспечивает непосредственную связь жилого сектора с производственным. Недостатком данной схемы является отдаленность производственного сектора от магистрали, что требует устройства специальной подъездной дороги к нему, так как проезд к производственному сектору через жилой является недопустимым.

3-й тип. Участок, рассеченный на две части транзитной дорогой, причем жилой сектор размещается по одну сторону дороги, а производственный—по другую, как, например, Карловская МТС Полтавской области (рис. 16) и Соголевская МТС Московской области (см. рис. 38).

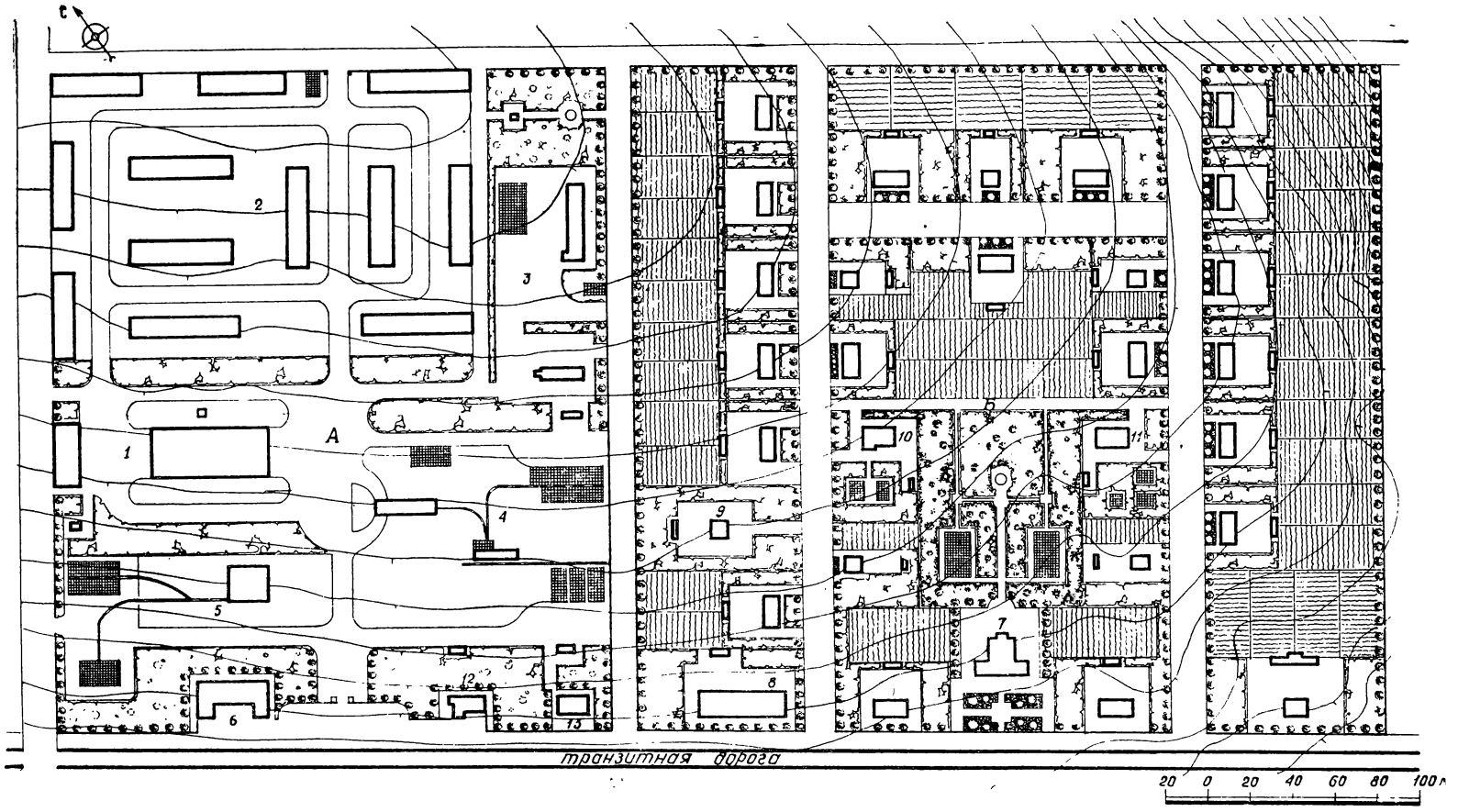


Рис. 14. Раснопольская МТС Одесской области. (Проектное бюро Одесского областного управления сельского хозяйства. Автор архитектор Гутенмахер. 1954 г.).

А—производственный сектор; *Б*—жилой сектор.

1—мастерская; *2*—группа хранения; *3*—транспортный двор; *4*—деревообделочный комплекс; *5*—электростанция; *6*—контора; *7*—клуб; *8*—общежитие; *9*—баня; *10*—детский сад; *11*—детские ясли; *12*—столовая; *13*—магазин.

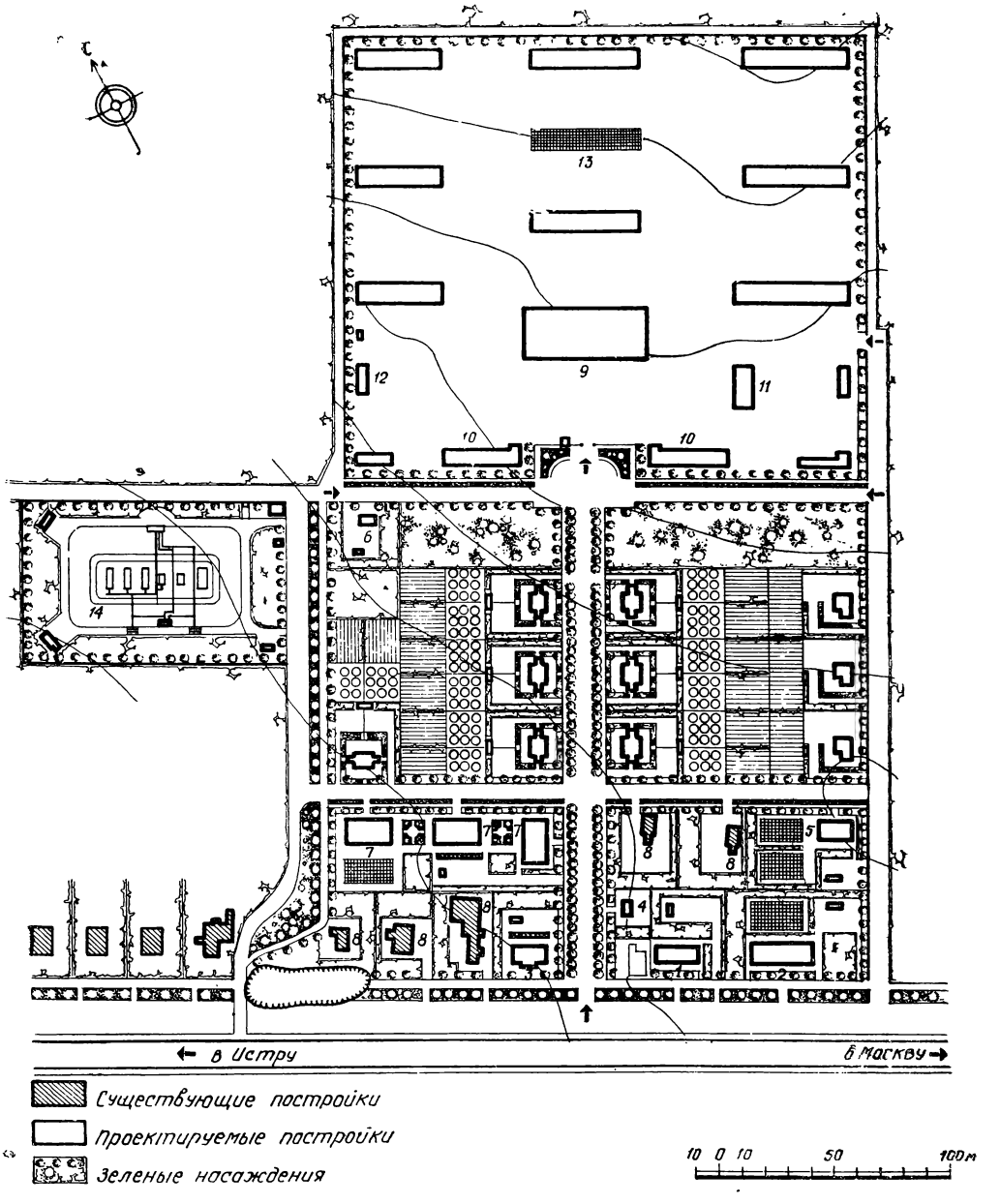


Рис. 15. Павло-Слободская МТС Московской области (Моссельпроект. Автор Попелыш. 1953 г.)

1—контора; *2*—учебный корпус; *3*—столовая; *4*—торговая палатка; *5*—детский сад. *6*—баня; *7*—общежития; *8*—существующие жилые дома; *9*—мастерская; *10*—автогаражи; *11*—склад запчастей; *12*—котельная; *13*—группа хранения; *14*—нефтебаза.

Такая схема размещения участка обеспечивает кратчайший и раздельный выезд из каждого сектора на магистраль, а также условия для создания единого административно-общественного центра усадьбы. Вместе с тем, ее можно рекомендовать только в том случае, если транзитная дорога является дорогой местного или районного значения не выше третьего класса. Магистраль республиканского и союзного значения 1-го и

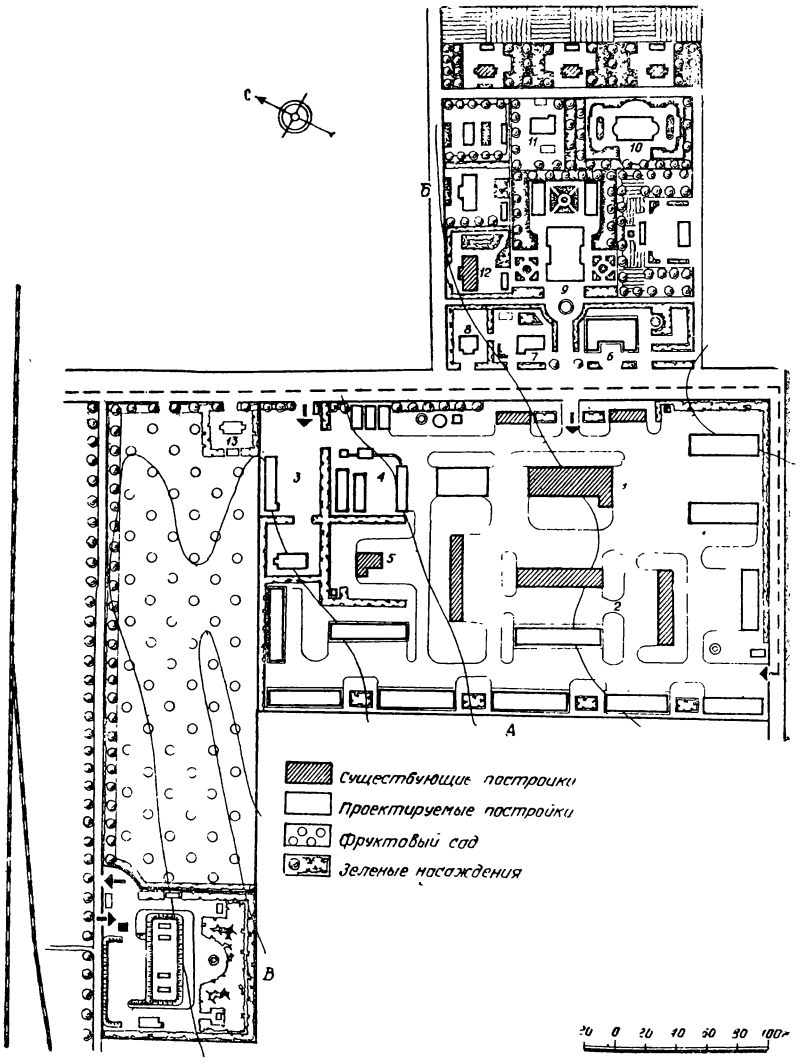


Рис. 16. Карловская МТС Полтавской области (Облпроект. 1954 г.).
А—производственный сектор; *Б*—жилой сектор; *В*—нефтебаза.
1—мастерская; *2*—группа хранения; *3*—транспортный двор; *4*—деревообделочный комплекс; *5*—семяочистительный пункт; *6*—контора; *7*—столовая; *8*—магазин; *9*—клуб; *10*—детский сад; *11*—детские ясли; *12*—общежитие; *13*—баня.

2-го классов с большим транзитным движением автотранспорта нежелательна в центре поселка, создает бытовые неудобства, усложняет прокладку инженерных сетей через полосу отчуждения и фактически лишает возможности создать единый архитектурно-планировочный центр усадьбы.

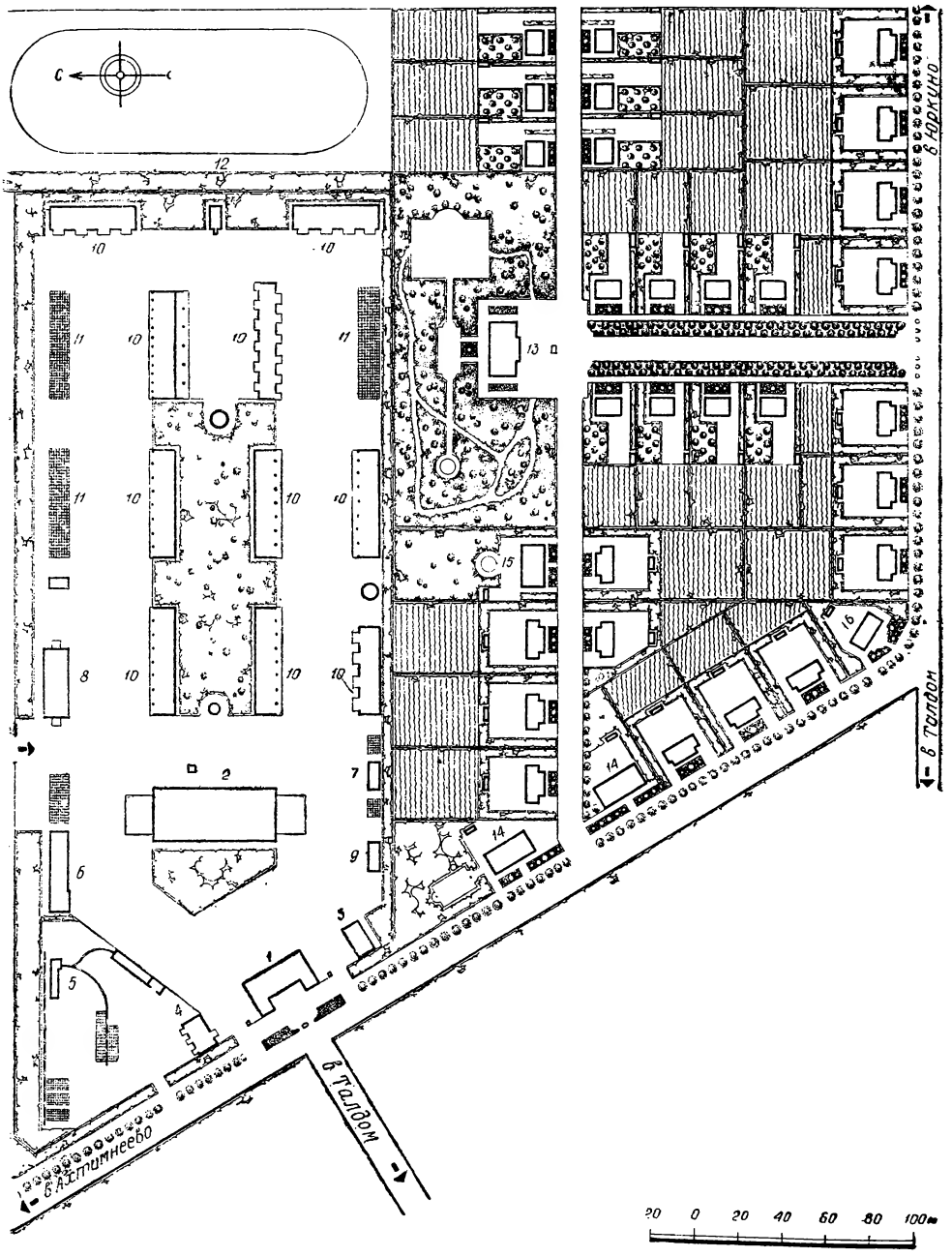


Рис. 17. 3-я Талдомская МТС Московской области (Моссельпроект. Автор инженер Кононова, 1954 г.).

1—контора; *2*—ремонтная мастерская; *3*—агрохимлаборатория; *4*—семяочистительный пункт; *5*—деревообделочный комплекс; *6*—автогараж; *7*—котельная; *8*—склад запчастей; *9*—конюшня; *10*—помещения для хранения машин; *11*—открытые площадки для хранения машин; *12*—площадка для обкатки; *13*—клуб; *14*—общежития; *15*—детские ясли; *16*—столовая.

4-й тип. Участок, расположенный на пересечении двух транзитных дорог, как, например, 3-я Талдомская МТС Московской области (рис. 17) и Краснопольская МТС Житомирской области (см. рис. 39), где производственный сектор ориентирован на одну из дорог, а жилой — на другую. Достоинствами этой схемы являются компактность участка и возможность организации раздельных выездов из каждого сектора непосредственно на транзитную дорогу.

Варианты перечисленных схем, встречающиеся на практике, вызываются местными условиями и могут быть весьма разнообразны.

Возможен и 5-й тип, когда секторы расположены в отрыве один от другого (жилой сектор в населенном пункте, а производственный — за населенным пунктом). Однако в существующей практике такие приемы размещения пока еще встречаются редко.

СОСТАВ И ПЛАНИРОВКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО СЕКТОРА

Производственный сектор МТС состоит из группы ремонта, группы хранения, транспортного двора, строительного двора и нефтебазы [1]. Помимо этого, в производственный сектор могут включаться семяочистительный пункт, агрохимлаборатория и другие здания, предусмотренные планом работ данной МТС.

Группа ремонта предназначена для ремонта машин, она состоит из мастерских для ремонта тракторов, комбайнов и сельскохозяйственных машин, необходимых подсобных помещений, как склад запасных частей и склад металлолома, силовой установки и площадки для обкатки тракторов.

Группа хранения предназначена для приемки машин, очистки и установки их в места хранения. Хранить машины и инвентарь в зависимости от их рода и ценности следует в гаражах, сараях, под навесом или на специальных открытых площадках.

При хранении машин под навесом они должны быть защищены глухой стеной от господствующих ветров.

Транспортный двор предназначен для стоянки автотранспорта и текущего технического ухода за ним, а также для размещения конного транспорта. На транспортном дворе должны быть гаражи для автомашин и площадки для открытой стоянки, количество которых зависит от числа имеющихся в хозяйстве и планируемых для него автомашин. На этом же дворе размещаются конюшня, навес для хранения транспортного инвентаря и пожарный сарай. Вместимость конюшни определяется плановым заданием. В соответствии с планировкой усадьбы пожарный сарай может быть размещен и в какой-либо другой части производственного сектора.

Для оказания помощи колхозам в монтаже сборных железобетонных животноводческих построек в 1953 г. при МТС были организованы строительные бригады. В настоящее время в ряде МТС намечена организация, кроме строительных бригад, еще деревообделочных комплексов, которые будут частично перерабатывать лес, а также изготовлять стандартные деревянные детали для колхозного строительства. В состав деревообделочного комплекса должны входить склады круглого и пиленого леса, пилорама, столярно-плотничная мастерская и навес для готовой продукции. Есть основание полагать, что в дальнейшем, по мере укрепления и роста производственной базы МТС, функции ее в области помощи строительству колхозов расширятся.

[1] Нефтебаза может быть расположена и за пределами центральной усадьбы, если это вызывается хозяйственной целесообразностью.

Нефтебаза МТС предназначена для получения, хранения и отпуска нефтепродуктов производственным бригадам МТС. В состав нефтебазы входят:

1) оборудование для приемки горючего—сливные стояки, которые могут объединяться на одной площадке (на сливном стенде);

2) резервуары для хранения жидких нефтепродуктов;

3) оборудование и сооружения для отпуска нефтепродуктов: раздаточные стояки для отпуска из резервуаров непосредственно в заправочные и транспортные цистерны; тарные хранилища для хранения и выдачи нефтепродуктов в небольших количествах в таре; разливочная для отпуска нефтепродуктов из резервуаров в бочки и в мелкую тару;

4) тарный навес для хранения пустой тары;

5) здание для хранения пожарного инвентаря;

6) склад отработанных масел;

7) здание конторы или конторы-лаборатории.

К производственному сектору относится контора МТС, которая должна иметь с ним непосредственную связь и обычно располагается у главного входа в ремонтный двор.

Производственный сектор желательно располагать на участке, имеющем уклон в пределах от 0,005 (0,5%) до 0,02 (2%). При меньшем уклоне потребуются дополнительные земляные работы для отвода поверхностных вод с производственной территории. Большие уклоны также нежелательны, так как затрудняют движение транспорта и вызывают необходимость в вертикальной планировке участка. Следует учитывать также рельеф окружающей местности для организации отвода поверхностных вод с участка. Территория производственного сектора не должна пересекаться транзитными дорогами, оврагами, водоемами.

Здания, входящие в состав производственного сектора, группируются по их назначению, причем группы или секторы размещаются с учетом их технологической связи, производственных процессов, протекающих в них, природных условий участка и дорожной сети.

Ремонтная группа и транспортный двор являются активными элементами производственного сектора, поэтому их следует размещать ближе к магистральной дороге и к конторе. Группа хранения, как более пассивная и связанная с полевыми дорогами, может быть отнесена в глубину участка.

Строительный двор должен быть расположен вблизи ремонтной группы и соединен удобными подъездными путями с основной дорожной магистралью для подвоза леса и вывозки готовой продукции, предназначенной для колхозов.

Количество зданий производственного сектора и состав их определяются плановым заданием, исходящим из существующего и планируемого количества тракторов, комбайнов и других машин парка МТС. Размещение зданий и сооружений на территории сектора обусловливается их технологической связью и удобством транспортировки тракторов, комбайнов, автомашин и сельскохозяйственных машин в ремонтную мастерскую при соблюдении противопожарных разрывов в соответствии со степенью огнестойкости зданий (табл. 4 и 5) и обеспечении возможности маневрирования машин.

Габариты и радиусы поворотов машин приведены в приложении 3.

Компактное размещение производственных зданий в соответствии с производственным процессом позволяет сэкономить земельную

площадь, уменьшить затраты на благоустройство, в частности на дорожное строительство, и снизить себестоимость продукции и эксплуатационные расходы.

Таблица 4

Степень огнестойкости зданий и сооружений в зависимости от возгораемости частей зданий [1]

Степень огнестойкости здания или сооружения	Группы возгораемости частей зданий и минимальные пределы огнестойкости (в часах):						
	несущие стены и стены лестничных клеток	заполнение фахверка каркасных стен	колонны и столбы	междуэтажные и чердачные перекрытия	бесчердачные покрытия	перегородки	брандмауеры
I	Несгораемые 4,0	Несгораемые 1,0	Несгораемые 3,0	Несгораемые 1,5	Несгораемые 1,5	Несгораемые 1,0	Несгораемые 5,0
II	Несгораемые 3,0	Несгораемые 0,25	Несгораемые 3,0	Несгораемые 1,0	Несгораемые 0,25	Несгораемые 0,25	Несгораемые 5,0
III	Несгораемые 3,0	Несгораемые 0,25	Несгораемые 3,0	Трудносгораемые 0,75	Сгораемые —	Трудносгораемые 0,25	Несгораемые 5,0
IV	Трудносгораемые 0,4	Трудносгораемые 0,25	Трудносгораемые 0,4	Трудносгораемые 0,25	Сгораемые —	Трудносгораемые 0,25	Несгораемые 5,0
V	Сгораемые —	Сгораемые —	Сгораемые —	Сгораемые —	Сгораемые —	Сгораемые —	Несгораемые 5,0

Таблица 5

Противопожарные разрывы между производственными зданиями в *м*[1]

Степень огнестойкости зданий или сооружений	Степень огнестойкости зданий или сооружений		
	I и II	III	IV и V
I и II	10	12	16
III	12	16	18
IV и V	16	18	20

Производственный процесс, протекающий на территории усадьбы МТС и определяющий взаиморасположение зданий, схематично можно представить так. По окончании полевых работ тракторы, комбайны и другие сельскохозяйственные машины поступают через специальный въезд в сектор хранения. На пути следования машин, у въезда, устраивается

[1] Табл. 4 и 5 заимствованы из „Противопожарных норм строительного проектирования промышленных предприятий и населенных мест". Н-102-54. Госиздат литературы по строительству и архитектуре. М., 1954.

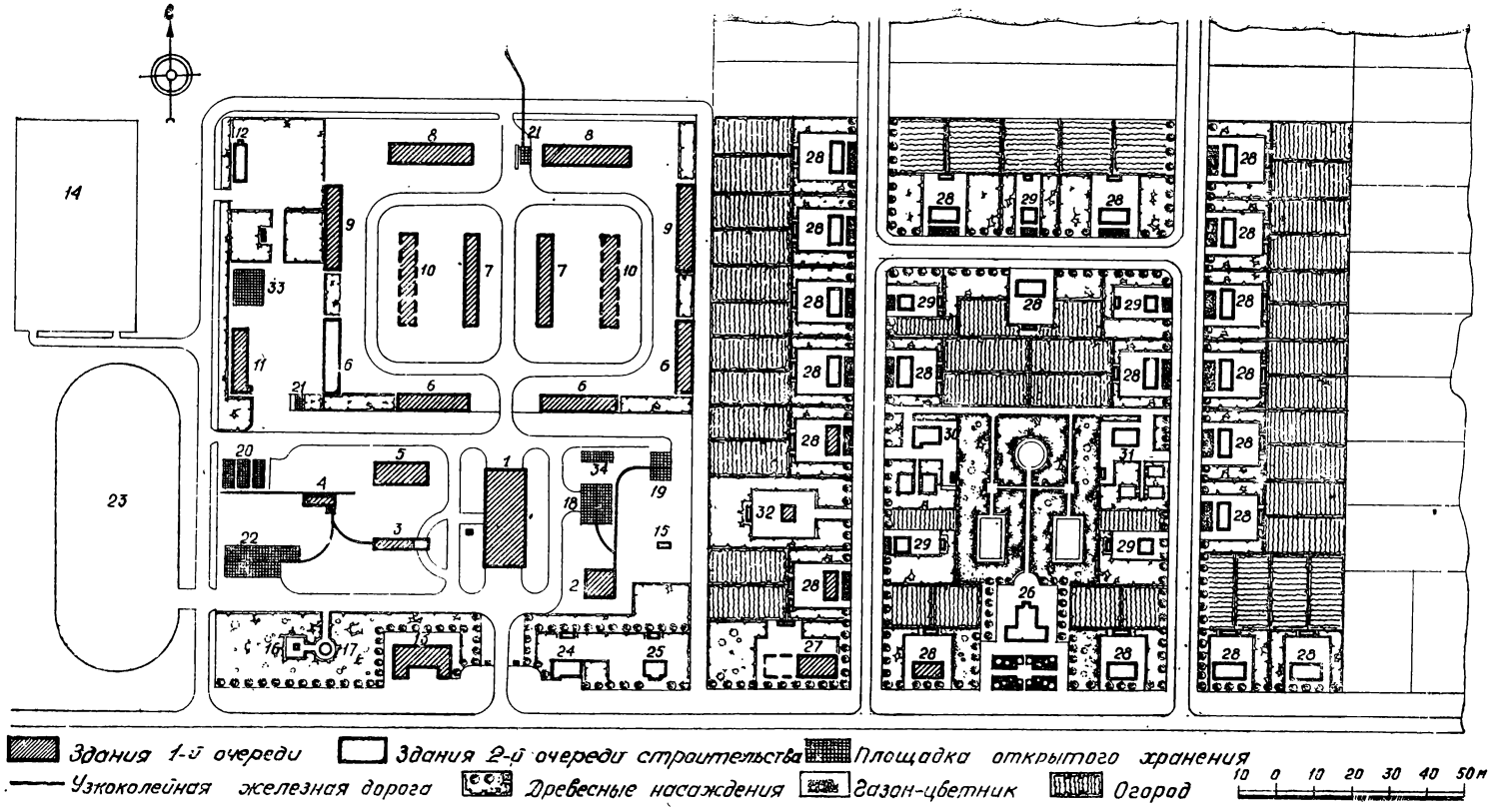


Рис. 18. Примерная схема планировки МТС на 100 тракторов (Гипросельхоз. № 1903-4. 1954 г.).

1—мастерская; *2*—электростанция или котельная; *3*—деревообделочная мастерская; *4*—лесопильная установка; *5*—склад запасных частей; *6*—гаражи для тракторов; *7*—сарай для самоходных машин; *8*—сарай для прицепных комбайнов; *9*—навесы для сельхозмашин; *10*—площадки для открытого хранения машин; *11*—автогараж; *12*—конюшня; *13*—контора; *14*—нефтебаза; *15*—градирня; *16*—насосная; *17*—водонапорная башня; *18*—площадка для топлива; *19*—площадка для золы; *20*—площадка для круглого леса; *21*—площадка для мойки машин; *22*—площадка для пиломатериалов; *23*—площадка для обкатки; *24*—столовая; *25*—магазин; *26*—клуб-учебное заведение; *27*—общежитие; *28*—жилые двухквартирные дома; *29*—жилые одноквартирные дома; *30*—детский сад; *31*—детские ясли; *32*—баня; *33*—площадка для автомашин; *34*—площадка для металлолома.

моечная площадка, где производится очистка и наружная мойка машин после полевых работ. Машины, не требующие ремонта, ставят после соответствующей подготовки на зимнюю стоянку в предназначенные для них места хранения; тракторы, комбайны и сельхозмашины, требующие ремонта, ставятся на предремонтный период в гаражи, расположенные вблизи мастерской. После выполнения ремонта в мастерской их обкатывают на площадке и затем размещают на зимнее хранение в гаражах. В том случае, если при обкатке трактора обнаруживаются дефекты, его возвращают в мастерскую для их устранения.

Тракторы и самоходные комбайны курсируют по территории, как правило, самоходом. Прицепной инвентарь доставляют на место ремонта и хранения трактором. Помимо собственного инвентаря, в мастерской МТС производится ремонт сельхозмашин и автомобилей, принадлежащих колхозам. Машины, доставленные из колхозов, до начала ремонта ставят на открытые площадки хранения, которые следует располагать вблизи мастерских.

Таким образом, ремонтный двор и группа хранения технологически тесно связаны и должны иметь прямое и удобное сообщение в плане сектора с минимальным количеством поворотов на пути следования машин. Примерные схемы планировки усадьбы МТС, разработанные Гипросельхозом, предусматривают четкое разграничение ремонтного двора и группы хранения и даже разделение их ограждением (рис. 18). Однако такая изоляция не обязательна, так как, создавая некоторые удобства в охране стоянки машин, она требует увеличения производственной территории и удлиняет производственные коммуникации.

Типовые ремонтные мастерские для МТС, применявшиеся в послевоенный период до 1953 г., предназначались исключительно для ремонта тракторов. Для ремонта комбайнов и сельскохозяйственных машин предусматривалось самостоятельное депо в отдельно стоящем здании, для которого на территории ремонтного двора выделялась специальная площадка. В МТС, где существующие мастерские ремонта тракторов выстроены по таким типовым проектам, необходимо дополнительно сооружать здание депо для ремонта комбайнов и сельхозмашин. В тех же случаях, когда здания мастерских для ремонта тракторов не сооружены или имеются здания нетиповые и не удовлетворяющие современным требованиям ремонтного процесса, нужно строить ремонтные мастерские по новым типовым проектам. В таких мастерских совмещается ремонт всех видов машин и орудий парка МТС и не требуется самостоятельного депо для ремонта комбайнов. При размещении зданий на участке следует стремиться сохранить все существующие постройки, годные для дальнейшей эксплуатации, с тем же назначением, которое они имели, или же используя их по другому назначению. Ремонтная мастерская размещается вблизи конторы и должна иметь удобные въезд и выезд для машин.

Склад запасных частей должен находиться в непосредственной близости к мастерской со стороны въезда машин, так как запасные части поступают в основном в мастерскую. Для завоза деталей следует также предусмотреть удобный подъезд к складу запасных частей извне.

Для деталей, выбракованных при ремонте, устраивается склад металлолома, представляющий собой навес или открытую площадку, которую следует располагать в глубине двора.

Существует три основных приема размещения зданий для хранения машин: первый—периметральный, когда здания размещаются по периметру вдоль границ двора; второй—батарейный: по этому приему здания

располагаются в один или несколько рядов параллельно одно другому своими длинными осями и перпендикулярно к оси основного внутрихозяйственного проезда; третий прием—рядовое размещение: длинные оси зданий располагаются вдоль основного внутрихозяйственного проезда. В большей части конкретных решений генерального плана, зависящих от конфигурации участка и рельефа местности, прием размещения зданий для хранения принимается смешанный.

На рис. 19 даны перечисленные схемы размещения построек сектора хранения при одинаковом количестве построек, одинаковых разрывах между ними и при расположении ворот в продольных стенах зданий. Площадь участка во всех случаях колеблется незначительно, длина же минимально необходимых подъездных путей к зданиям составит при периметральной застройке 860 *пог. м*, при батарейной—740 *пог. м* и при рядовой—600 *пог. м*. Отсюда следует, что с точки зрения устройства дорожных покрытий и пробега машин по территории рядовое размещение построек является более выгодным. Периметральное размещение зданий сектора хранения может быть допущено только при небольшом хозяйстве (рис. 12) и вытянутой форме сектора хранения. В остальных случаях при таком приеме остается большая неиспользованная площадь в центре двора. При батарейном расположении создается большое количество тупиковых проездов между зданиями, что усложняет график движения и увеличивает протяженность проездов, однако необходимость применения его может быть вызвана рельефом участка и его конфигурацией. Рядовое размещение зданий создает наиболее четкий график движения при сокращении дорожной сети (см. рис. 17). В случае же расположения выездов с торцов зданий батарейное размещение будет более целесообразным.

При компоновке зданий ремонтной мастерской и сектора хранения, помимо технологической связи и удобства транспортировки, обязательно принимается во внимание рельеф местности и очередность строительства. Все здания, имеющие большую протяженность, должны быть размещены параллельно склону и с таким расчетом, чтобы перед ними не образовывался застой поверхностных вод. В зависимости от рельефа местности будет варьироваться и композиция производственного сектора (рис. 20).

Результат соблюдения первого условия, т. е. учета влияния рельефа местности на систему размещения зданий группы хранения, наглядно виден из рис. 21, 22 и 23—композиция логически вытекает из условий рельефа. Соблюдение второго условия—учета очередности строительства—необходимо для того, чтобы при вводе в эксплуатацию первых же построенных зданий создавалась компактная архитектурная группа и обеспечивались удобство использования этих зданий и сокращение протяженности дорог и инженерных сетей, необходимых для первой очереди.

В соответствии с решением Совета Министров СССР и Центрального Комитета КПСС «О мерах по дальнейшему улучшению работы машинно-тракторных станций» в первую очередь строительства каждой машинно-тракторной и специализированной станции должны входить ремонтная мастерская, два—три гаража для хранения тракторов, два сарая для хранения комбайнов, необходимое число навесов и открытых бетонных площадок для хранения сельскохозяйственных машин, нефтебаза, автогараж, склад запасных частей, контора, баня, общежитие для рабочих и необходимое количество жилых домов. Однако этих зданий окажется недостаточно для МТС при полном развитии ее хозяйства, что должно быть учтено при планировке МТС.

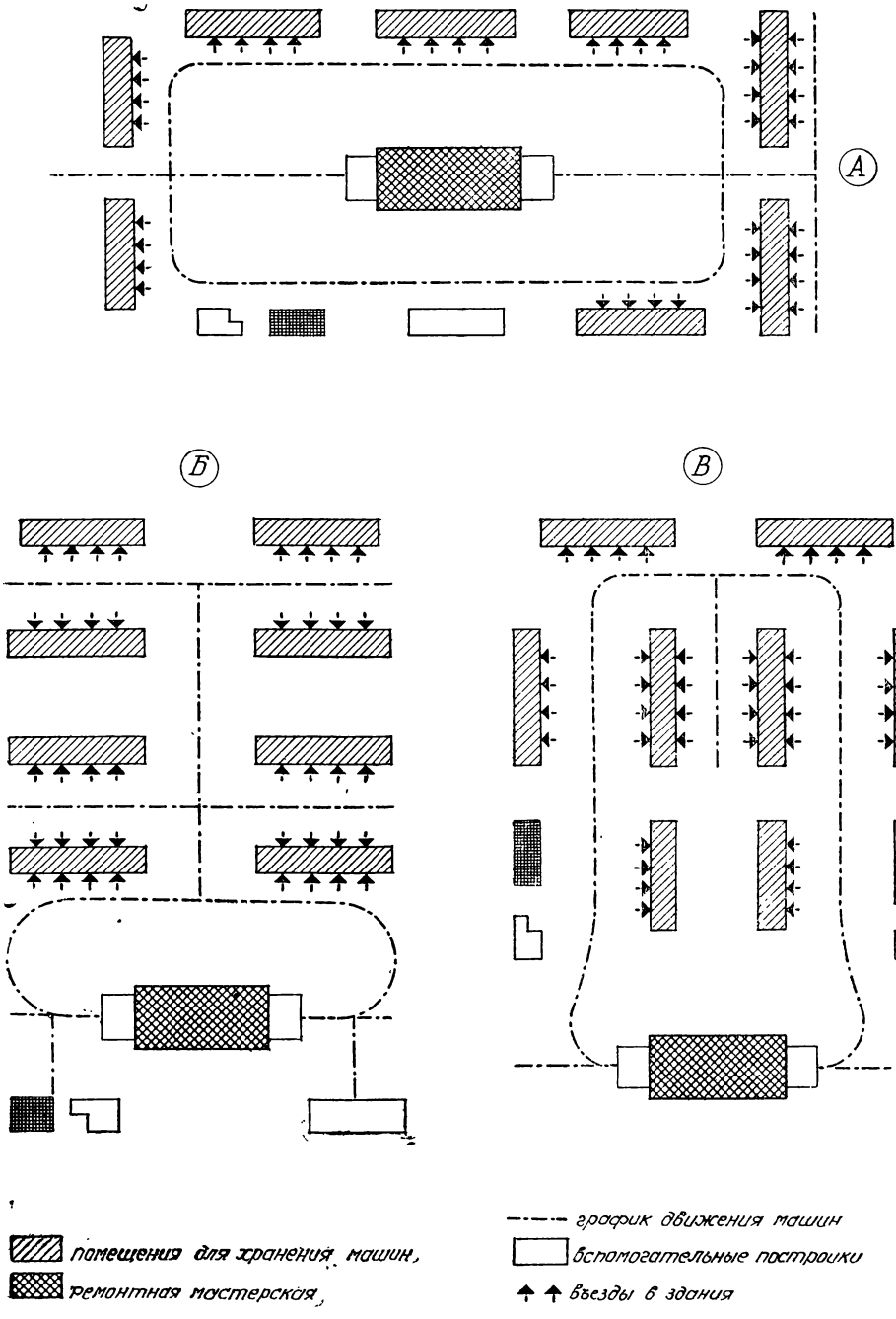


Рис. 19. Примеры размещения зданий для хранения машин.
А—периметральное; *Б*—батарейное; *В*—рядовое.

Постройки первой очереди должны быть сгруппированы в одном месте вблизи мастерской. Например, в том случае, если все сараи для сельскохозяйственных машин расположены по заднему фронту двора, а гаражи для тракторов—в ряду, ближайшем к мастерской, то при по-

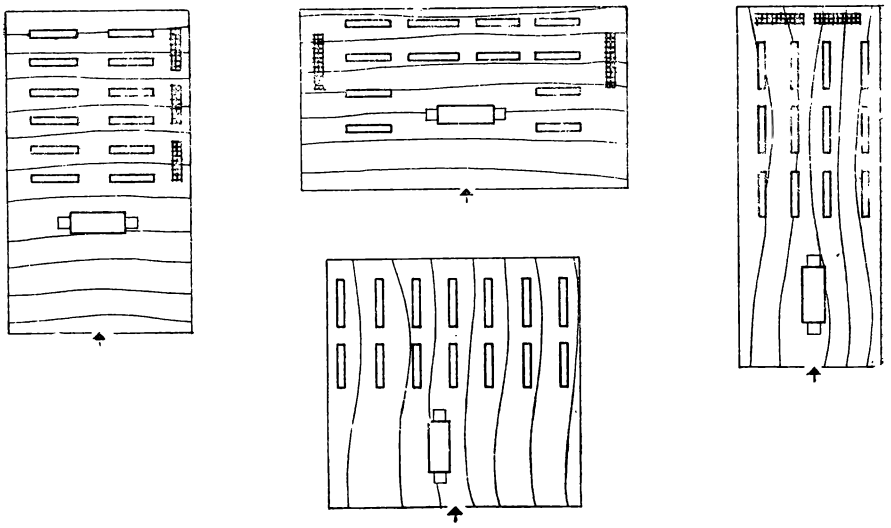


Рис. 20. Зависимость композиции производственного сектора от рельефа местности и конфигурации участка.

стройке в первый год одного сарая для сельскохозяйственных машин и одного гаража для тракторов они окажутся на большом расстоянии один от другого. Если же на первом этапе строительства расположить постройки для хранения (сараи, навесы и гаражи) так, как это показано на рис. 24, то создается компактная группа построек, что является желательным и с точки зрения эксплуатации, и с точки зрения архитектурной композиции.

При всех вариантах размещения построек сектора хранения следует обеспечивать удобный подъезд к ним с полевой дороги, удобную транспортировку машин в мастерскую и с площадки для обкатки. На пути выезда машин с полевой дороги располагаются площадки для мойки машин.

Строительный двор, или деревообделочный комплекс, располагается на изолированной площадке вблизи мастерской. В состав его входят площадка для складирования круглого леса, навес для пилорамы, площадка для пиломатериалов, деревообделочная мастерская, навес для хранения готовой продукции и установки кузовов автомашин. Все элементы комплекса размещаются с учетом поточности обработки и механизации транспортировки дерева (см. рис. 18). С площадки для складирования круглого леса дерево поступает по узкоколейке на пилораму, после чего пиленый лес сортируется на сортировочной площадке и направляется соответственно на площадки для складирования пиломатериалов и в деревообделочную мастерскую. Из деревообделочной мастерской изделия поступают на склад готовой продукции. При мастерской также запроектирован навес, куда заезжают автомашины после ремонта для поделки кузовов. Размер площадок, складов и мастерских, а также номенклатура оборудования деревообделочного комплекса определяются его производственной программой.

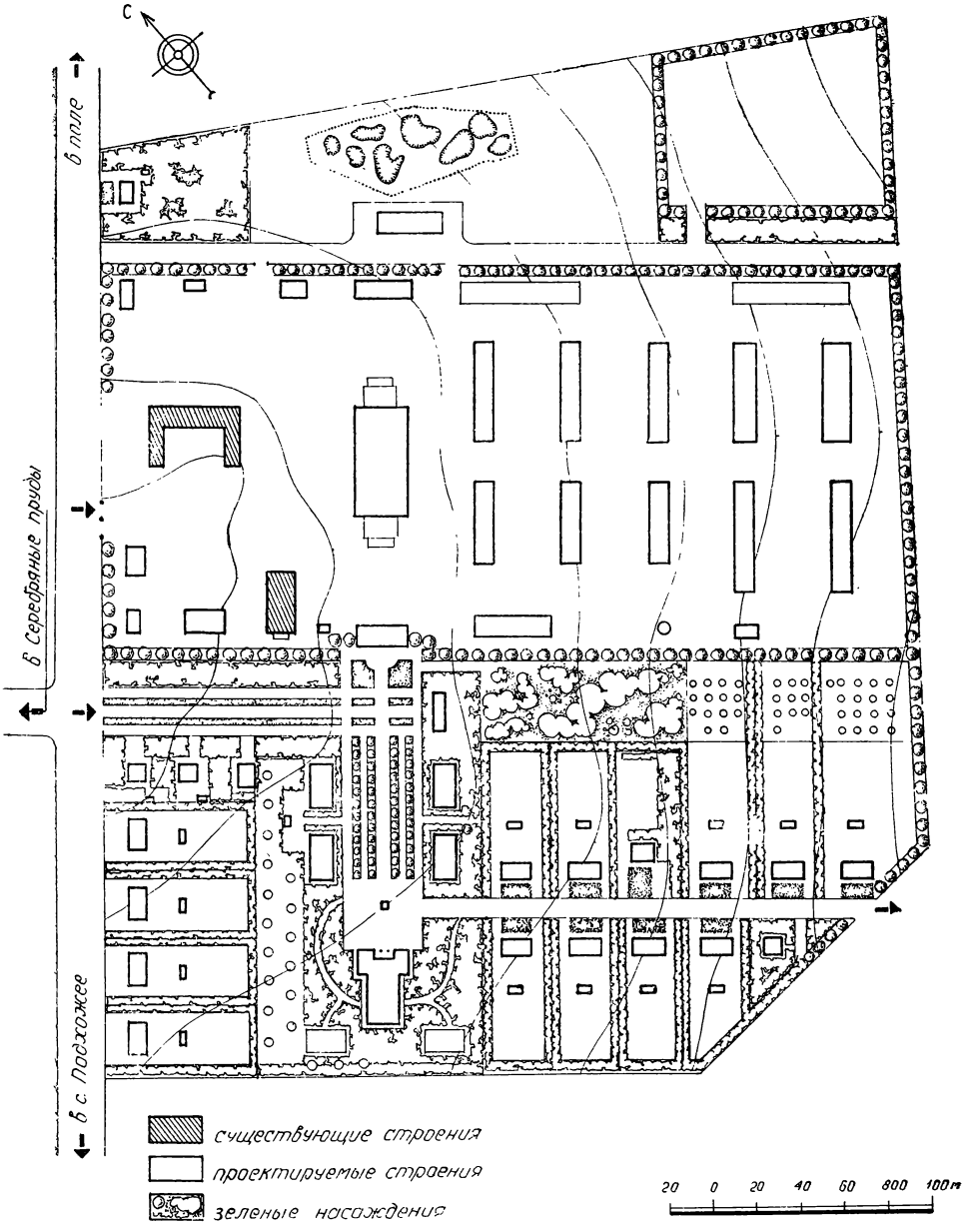


Рис. 21. Влияние рельефа на систему размещения зданий группы хранения. **Подкоженская МТС Московской области** (Моссельпроект. Автор архитектор Михайлова. 1953 г).

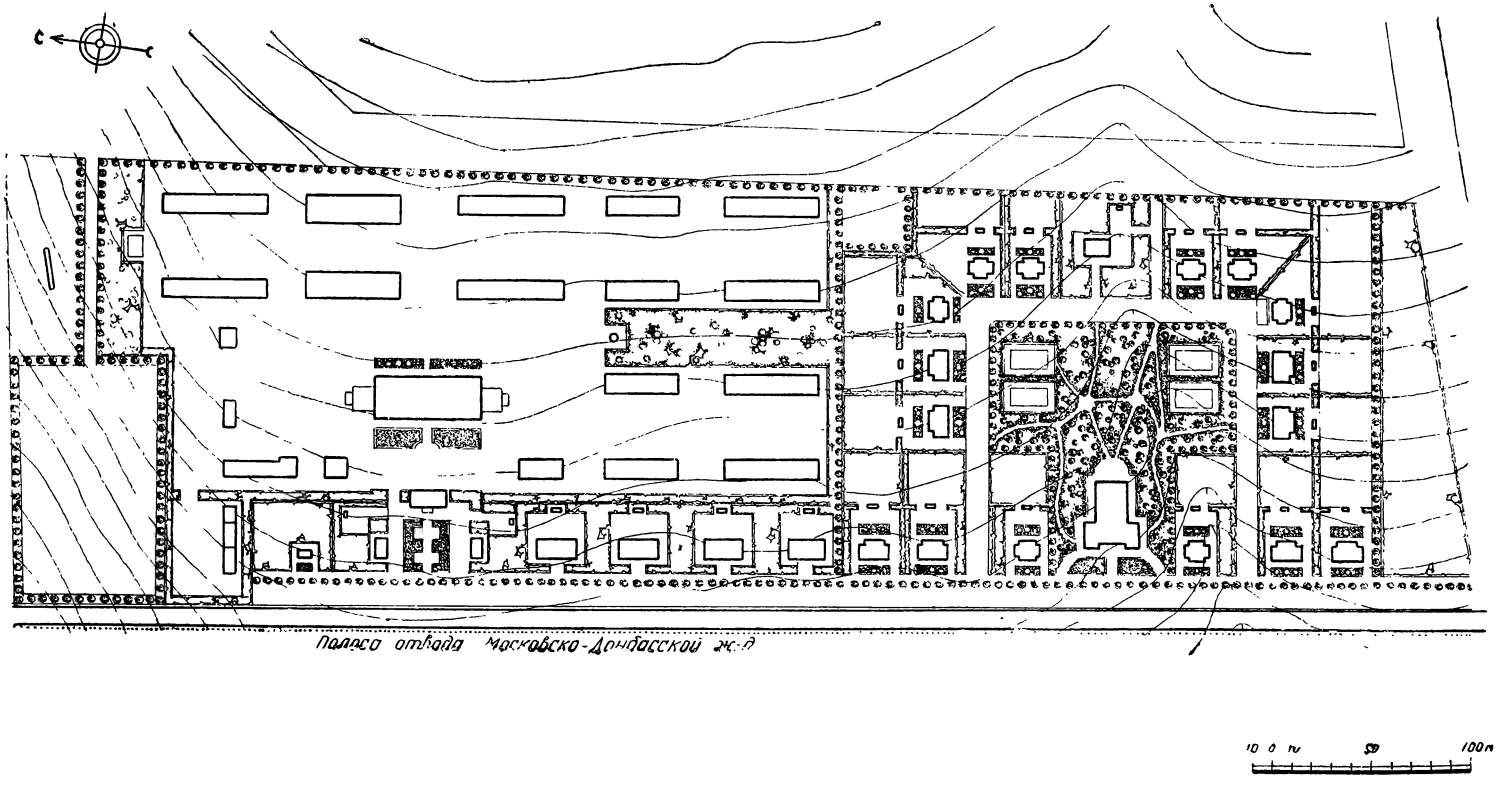


Рис. 22. Влияние рельефа на систему размещения зданий группы хранения. Глубоковская МТС Московской области. (Моссельпроект. Автор архитектор Михайлова. 1953 г.).

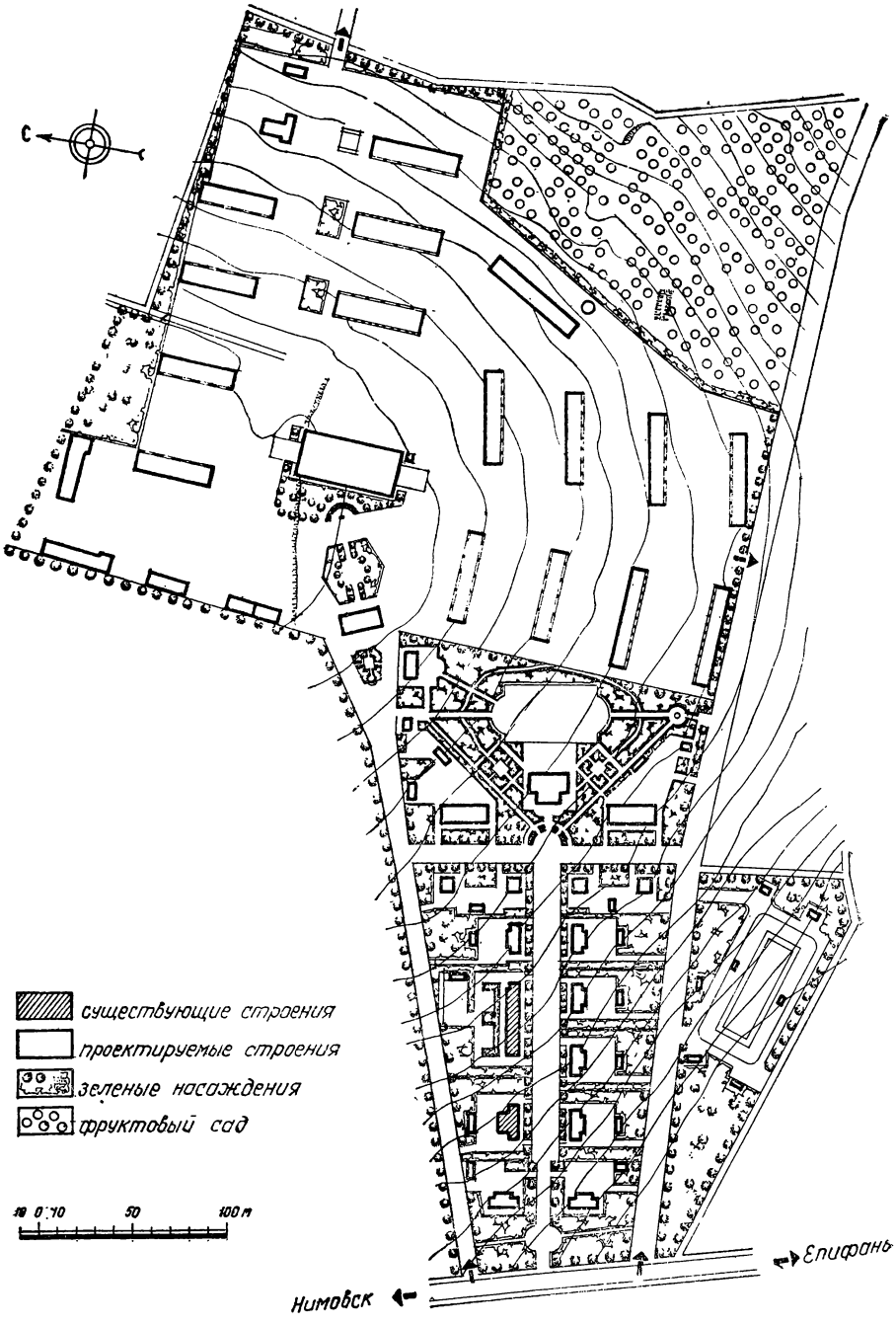


Рис. 23. Влияние рельефа на систему размещения зданий группы хранения. Новопутьская МТС Московской области. (Моссельпроект. Автор архитектор Гудкова. 1953 г.).

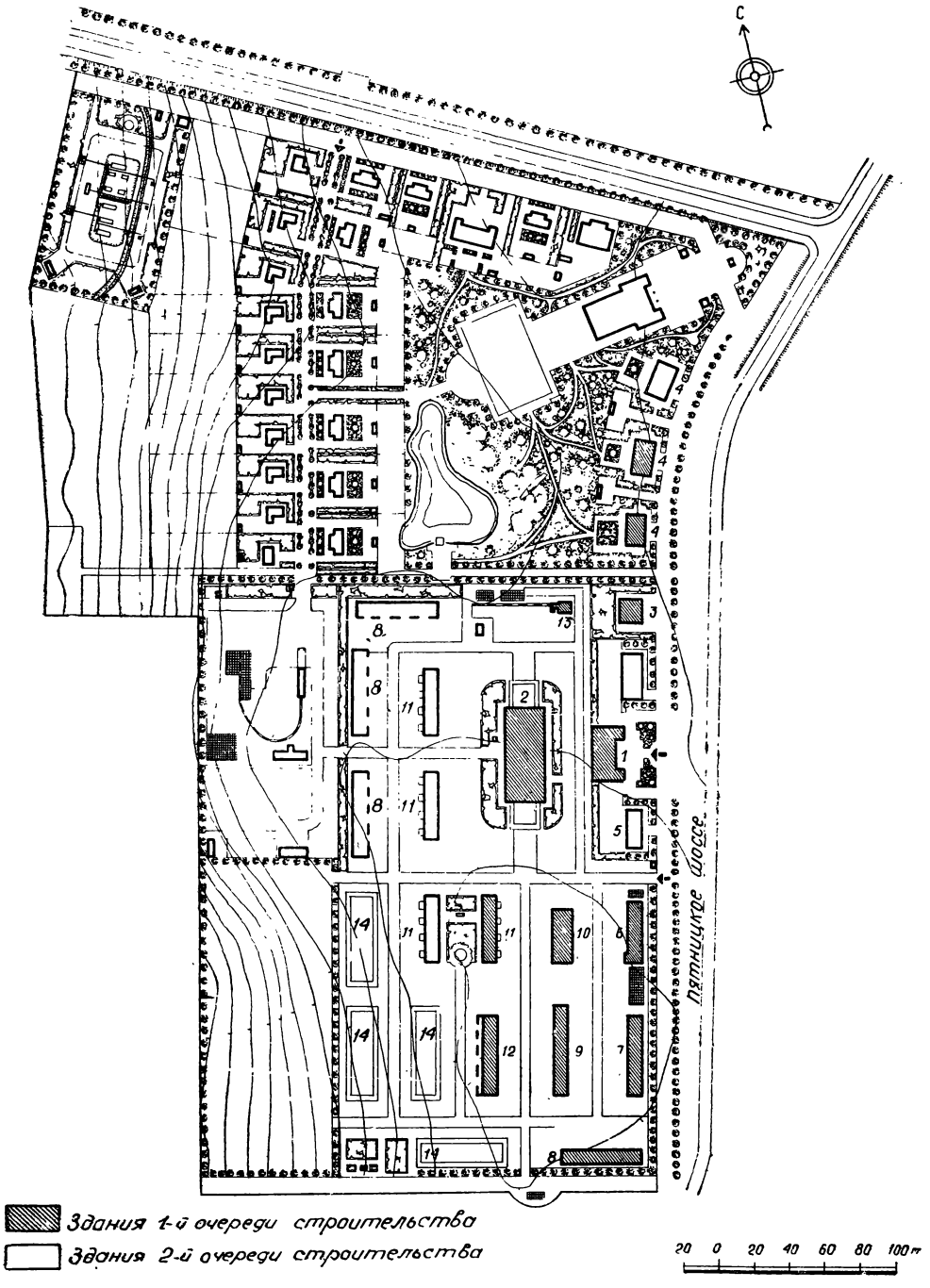


Рис. 24. 1-я Солнечногорская МТС Московской области (Моссельпроект. Автор архитектор Образцова. 1954 г.).

1—контора; *2*—ремонтная мастерская; *3*—пожарное депо; *4*—общежития; *5*—агрохимлаборатория. *6*—автогараж; *7*—сарай для сложных молотилок; *8*—навес для сельхозмашин; *9*—сарай для самоходных комбайнов; *10*—склад запчастей; *11*—гараж для тракторов; *12*—сарай для прицепных комбайнов; *13*—котельная; *14*—площадка для открытого хранения сельхозмашин.

Размещение транспортного двора в комплексе производственного сектора должно обеспечивать удобный подъезд к нему как со стороны магистральной дороги, так и со стороны внутрихозяйственных дорог. Перед утепленным гаражом, презназначенным для стоянки машин в зимнее время и для проведения профилактики, должна быть оставлена площадка шириною не менее 15 *м* для маневрирования машин. Помимо гаража, на участке устраивается площадка для открытой стоянки машин.

Для отопления производственных, административных и части жилых зданий на территории производственного сектора размещается центральная котельная. Первоначально котельная предназначалась только для отопления здания ремонтной мастерской и размещалась обычно при ней. С увеличением количества отапливаемых зданий на производственной площадке выявилась целесообразность организации центральной котельной в самостоятельном здании. Котельную следует размещать вблизи мастерской как главного потребителя пара и притом так, чтобы котельная по отношению к потребителям тепла занимала центральное положение. Так как теплоносителем для обогрева производственных зданий МТС является пар, конденсат которого желательно возвращать в котельную самотеком, котельную следует располагать по рельефу ниже обслуживаемых ею производственных зданий.

Возле котельной, со стороны поступления топлива в здание, должно быть отведено место для склада топлива и для отвала золы. При отсутствии в районе расположения МТС линий высокого напряжения и местных электростанций для обеспечения МТС электроэнергией сооружается собственная электростанция—локомобильная или с двигателем, работающим на жидком топливе. Здание электростанции следует располагать рядом с котельной в центре энергетических нагрузок. При сооружении локомобильной станции надобность в котельной обычно отпадает, так как отопление зданий может осуществляться паром от локомобиля.

РАСЧЕТ ПОСТРОЕК И ПЛАНИРОВКА ЖИЛОГО СЕКТОРА

Расчет построек жилого сектора МТС

Как указывалось выше, жилой сектор в зависимости от местных условий может быть размещен либо непосредственно при производственном секторе, либо в находящемся вблизи селении. В обоих случаях объем жилищного строительства, осуществляемого за счет государства, определяется плановым заданием, утвержденным Министерством сельского хозяйства и Министерством сельского строительства. При этом для МТС, находящихся на расстоянии более 3 *км* от населенного пункта, объем жилищного строительства, осуществляемого за счет государства, в районах целинных и залежных земель принимается в 50%, а в остальных районах—в 30% от общей потребности в жилье. Для МТС, расположенных на расстояниях менее 3 *км* от населенного пункта,—соответственно в 30% в районах целинных и залежных земель и в 15% в остальных районах. Остальная потребность в жилье обеспечивается за счет индивидуального строительства, размеры которого определяются в каждом отдельном случае, исходя из конкретных возможностей использования местного жилого фонда.

Количество населения, проживающего на усадьбе, определяется по общей для населенных мест формуле

$$X = \frac{A \cdot 100}{100 - (Б + В)},$$

где X — численность всего населения;

A — количество штатных работников МТС, проживающих на усадьбе;

$Б$ — процент иждивенцев (принимаемый обычно за 50);

$В$ — процент населения, работающего на предприятиях, обслуживающих МТС (принимаемый в 10—15% в зависимости от удаленности усадьбы от сетей обслуживания вне МТС).

При расчете количества жилых домов за санитарную норму принимается 9 $м^2$ жилой площади на 1 человека. Курсанты и трактористы, проживающие вне усадьбы МТС, на период своего обучения и ремонта тракторов, а также холостые рабочие должны обеспечиваться общежитием.

Состав построек для культурно-бытового обслуживания населения и их вместимость должны быть определены в зависимости от размеров жилого сектора, а также от наличия сети обслуживания в близлежащем селении или в том селении, в котором находится МТС. В случае, если селение, в котором располагается усадьба, или же селения, тяготеющие к усадьбе МТС, не имеют сети обслуживания населения, следует рассчитывать культурно-бытовые здания МТС с учетом возможности обслуживания всего населения прилегающих населенных пунктов.

Обычно на усадьбе должны быть предусмотрены: столовая, торговые палатки или магазин, детские ясли, детский сад, баня, клуб, учебный корпус, агрохимлаборатория. При значительных размерах жилого поселка или по специальному заданию могут быть запроектированы также медицинский пункт или больница и здание средней школы.

Детские учреждения проектируются из расчета обслуживания возрастных групп, удельный вес которых ориентировочно принимается[1]:

до 3 лет	13,5% (ясли)
от 4 до 7 лет	11,1% (детский сад)
от 7 до 12 лет	10 % (школа)
от 13 до 15 лет	7 % „
от 15 до 18 лет	6,5 % „

Практически в последние годы при определении процента обслуживания детей дошкольными и школьными учреждениями, этот процент принимается несколько ниже, а именно:

до 7 лет	22 %
от 7 лет до 18 лет	20 %

Вопрос нормы охвата детей детскими учреждениями еще недостаточно разработан. Исходя из практики совхозов, наиболее близко стоящих по структуре к МТС, следует считать, что 30—40% детей ясельного возраста должно обслуживаться детскими яслями и около 60% детей в возрасте от 4 до 7 лет—детскими садами. Из детей школьного возраста только около 16 на 100 жителей должно учитываться при расчете вместимости школ. Остальные подростки получают образование в технических училищах.

Для культурно-массового обслуживания населения МТС могут быть применены различные типы зданий в зависимости от ситуации. Если в населенном пункте, где расположена усадьба МТС, имеется здание клу-

[1] Комитет по делам архитектуры при Совете Министров СССР. Временная инструкция по планировке и застройке сельских населенных мест. 1946.

ба достаточной вместимости, то нет надобности создавать для МТС самостоятельный клуб и можно ограничиться оборудованием красного уголка. При отсутствии же в населенном пункте здания клуба, напротив, нужно рассчитывать клуб МТС не только на работников МТС, но также и на население, проживающее на территории населенного пункта, тяготеющего к МТС. Условно количество зрительных мест в клубе определяется из расчета единовременного посещения клуба 40% взрослого населения. Практически же количество зрительных мест должно быть определено совместно с заинтересованными организациями (органами Министерства сельского хозяйства и правлениями колхозов).

Пропускная способность бани определяется в зависимости от количества населения по формуле

$$X = \frac{A \cdot 36}{n \cdot K},$$

где X — пропускная способность бани;

A — количество населения, обслуживаемого баней;

36 — среднее число помывок на человека в год;

n — число часов работы бани в день;

K — число рабочих дней бани в году.

Производительность столовой (количество обедов) определяется из расчета обслуживания лиц, проживающих в общежитии, и 40% остального взрослого населения усадьбы. При расчете количества мест в обеденном зале учитывается, что около 25% обедов будут брать на дом и обеденный зал будет работать в 3—4 смены.

Торговая точка проектируется в зависимости от размещения торговой сети вокруг МТС. Обычно для МТС принимается магазин на 2 продавца. Если усадьба размещается в населенном пункте, имеющем развитую торговую сеть, можно ограничиться строительством торговой палатки на одного продавца.

Планировка жилого сектора МТС

Жилой сектор МТС представляет собой поселок сельского типа с усадебной застройкой. При жилых домах отводятся усадебные участки площадью до 0,15 *га* на квартиру для рабочих и служащих МТС и 0,25 *га* для специалистов сельского хозяйства[1]. В связи с поощрением индивидуального строительства для работников МТС в составе усадьбы появляется новый элемент — сектор индивидуального строительства. Под индивидуальное строительство для постоянных рабочих машинно-тракторных бригад, переселяющихся в месторасположение МТС, должны выделяться усадебные участки площадью до 0,25 *га*[2].

Наделение приусадебными участками может производиться за счет земель госфонда, совхозов, городов и других населенных пунктов, а также за счет свободного приусадебного фонда колхозов при их на это согласии. Желательно, чтобы участки для индивидуального строительства работников МТС выделялись в одном массиве и в непосредственной близости от жилого сектора МТС, так как это позволяет решать жилой комплекс в виде целостной системы. Одновременно с этим улучшается культурно-бытовое обслуживание населения и облегчается благоустройство территории индивидуальной застройки.

Разработанные ранее генеральные планы усадеб МТС не преду-

[1] Постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 28 июля 1939 г. и Постановление СНК СССР № 2704 от 2 ноября 1945 г.

[2] Постановление Совета Министров СССР и ЦК КПСС от 21 сентября 1953 г.

сматривали размещения приусадебных участков для индивидуального строительства. Поэтому в практике проектирования и строительства возникают вопросы, связанные с размещением сектора индивидуальной застройки. Белорусский государственный институт проектирования сельскохозяйственного строительства (Белсельпроект) разработал временные указания по размещению индивидуальной жилой застройки на усадьбах МТС, содержащие необходимые сведения для правильного размещения строительства.

Выбранный для индивидуального строительства участок должен удовлетворять санитарным и строительным требованиям и иметь почву, пригодную для разведения садово-огородных культур. Водо- и электроснабжение сектора индивидуальной застройки должно решаться комплексно со всей усадьбой и с использованием имеющихся или проектируемых на усадьбе источников. Примеры размещения сектора индивидуальной застройки, разработанные Бельсельпроектом, даны на рис. 25.

Застройка жилого сектора должна быть компактной, поэтому не рекомендуется растягивать его вдоль одной улицы и целесообразнее сводить усадебные участки в крупные кварталы, располагая застройку не только по периметру квартала, но и внутри его. Внутриквартальное пространство можно использовать как для жилой застройки, так и для размещения детских учреждений с применением внутриквартальных проездов с упрощенным покрытием. На рис. 26 приводятся различные приемы планировки кварталов усадебной застройки с одно- и двухквартирными домами.

Планировка улиц должна обеспечивать благоприятную ориентацию жилых домов и детских учреждений по странам света, удобную связь с производством и сетью обслуживания при минимальных затратах на благоустройство, для чего рекомендуется двусторонняя застройка улиц и повышение ее линейной плотности. Выполнение последнего условия усложняется в связи с усадебным характером застройки жилого сектора. Для увеличения плотности застройки по договоренности с дирекцией и районными организациями возможно уменьшение приусадебного участка непосредственно при доме до 0,10 *га* с вынесением остальной его части за пределы застраиваемой территории и выделением прирезок усадебных участков в едином массиве. Такой прием увеличивает компактность поселка и, кроме того, позволяет вести машинную обработку этой части приусадебных участков.

Ширина усадебного участка должна быть минимальной и в основном определяться противопожарными разрывами в зависимости от степени огнестойкости зданий (табл. 6).

Таблица 6

Противопожарные разрывы между жилыми зданиями в *м*[1]

Степень огнестойкости одного здания	Степень огнестойкости другого здания			
	I и II	III	IV	V
I и II	6	8	10	10
III	8	8	10	10
IV	10	10	12	15
V	10	10	15	15

Примечание. Определение степени огнестойкости здания см. табл. 4.

[1] Противопожарные нормы строительного проектирования промышленных предприятий и населенных мест. Госиздат литературы по строительству и архитектуре, М., 1954.

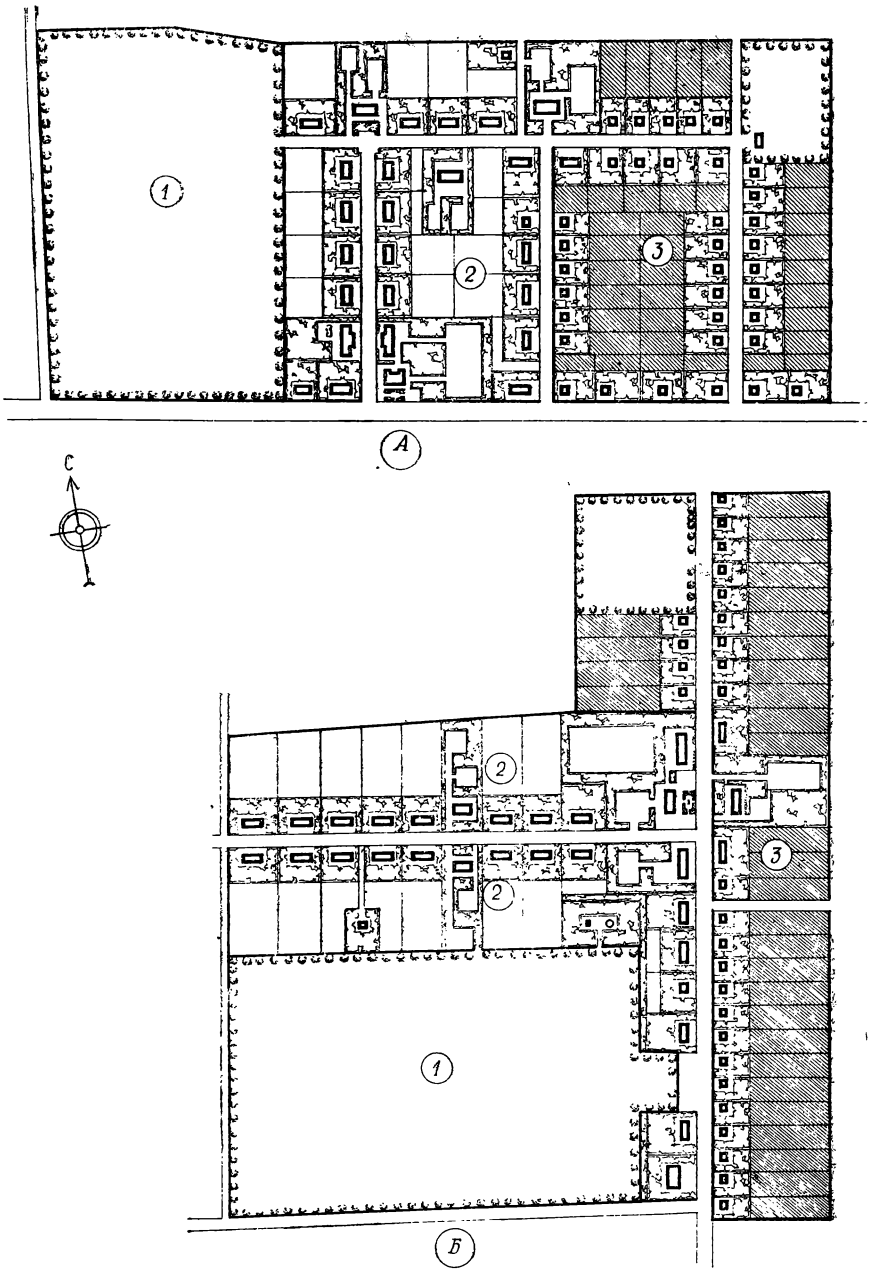


Рис. 25. Размещение сектора индивидуальной застройки (Бельсельпроект МСХ БССР).

А—рядом с жилым сектором МТС; *Б*—с противоположной стороны дороги. *1*—производственный сектор; *2*—жилой сектор МТС; *3*—сектор индивидуальной застройки.

Обычная длина жилых домов по фронту: одноквартирных 8—10 *м* и двухквартирных 12—18 *м*. В соответствии с этим ширину участка для одноквартирных домов следует принимать не менее 20—25 *м* и для двухквартирных — не менее 27—33 *м*. При большой протяженности застройки, помимо соблюдения противопожарных разрывов между отдельными зданиями, на расстояниях не более чем 300 *м* следует устраивать противопожарные проезды между группами участков. Расстояние между постройками, находящимися по сторонам проезда, должно быть не менее 30 *м*.

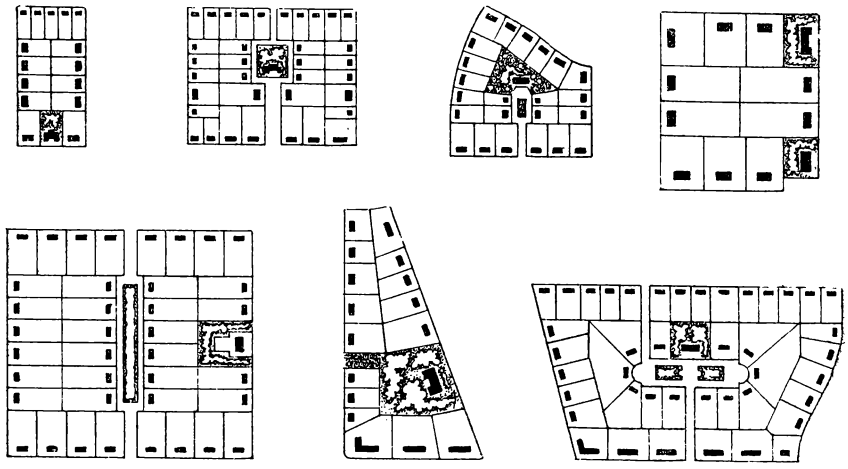


Рис. 26. Приемы планировки кварталов жилой застройки.

Вопрос о типе и этажности жилой застройки для МТС в настоящее время еще недостаточно изучен. В практике строительства и проектирования МТС до сих пор преобладали одноэтажные двухквартирные дома как более экономичные по сравнению с одноквартирными. В 1953 г. для опытного строительства в ряде МТС Московской области были разработаны двухквартирные дома мансардного типа с облегченными конструкциями. В связи с ростом материальной обеспеченности работников МТС и повышением благоустроенности усадеб со стороны работников МТС поступают заказы на строительство многоквартирных и двухэтажных домов. Применение их значительно увеличивает плотность застройки и удешевляет благоустройство усадеб.

Выбор типа жилой застройки и количественное соотношение тех или иных жилых домов, предусматриваемых при планировке, должны быть в каждом отдельном случае обусловлены плановым заданием. Для индивидуальной застройки могут приниматься одно- и двухквартирные дома.

Правильные организация приусадебного участка и размещение на нем хозяйственных построек способствуют улучшению архитектуры застройки жилых кварталов. Жилые дома следует располагать на усадьбе с отступом от красной линии примерно на 4—6 *м*. Это дает возможность иметь перед домом палисадник. Меньший отступ не рекомендуется, так как при этом деревья, посаженные вдоль ограды усадьбы, будут затемнять жилые помещения.

Двухквартирные дома, как правило, размещают в центре участка, по фронту застройки. Одноквартирные дома целесообразно сдвигать ближе к боковой границе участка в северо-западном направлении с тем, чтобы рядом с домом можно было расположить сад или ягодник, освещенный солнцем с южной и юго-восточной сторон (рис. 27). При смещении дома к боковым границам участка не должны нарушаться минимальные противопожарные разрывы от соседних зданий. На угловом участке здание следует ставить с учетом восприятия его с обеих пересекающихся улиц, отдавая предпочтение оформлению улицы, имеющей бо́льшее значение.

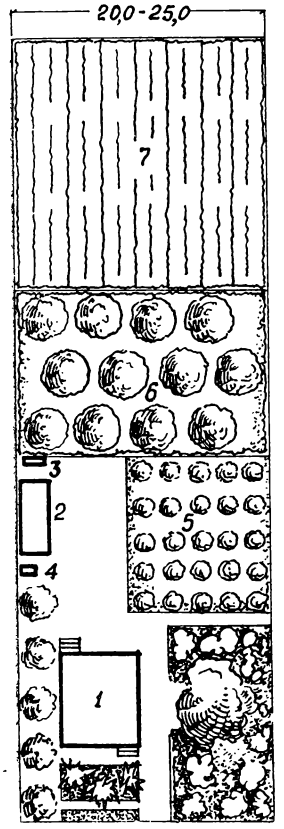


Рис. 27. Участок одноквартирного жилого дома.
1—жилой дом; *2*—хозяйственный сарай; *3*—уборная; *4*—мусорный ящик; *5*—ягодник; *6*—фруктовый сад; *7*—огород.

Помимо жилого дома, на приусадебном участке обычно размещают хозяйственный двор, фруктовый сад-ягодник и огород.

Из практики проектирования и строительства можно установить, что минимальная площадь усадебного участка под жилым домом составляет 0,01 *га*, под хозяйственным двором с постройками и подъездом к нему—0,02 *га*, под палисадником при глубине его 6 *м*—0,006 *га*. Для посадки 10—12 фруктовых деревьев требуется площадь около 0,03 *га*. Если отвести 0,04 *га* под интенсивные огородные культуры, которые желательно иметь при доме, то минимальная площадь участка при усадьбе составит 0,10 *га*. При большем участке остальная часть его может использоваться под огородные культуры.

Хозяйственный двор целесообразно располагать позади дома. Противопожарный разрыв от хозяйственных построек до жилого дома должен быть не менее 12 *м*. Фруктовый сад лучше размещать сбоку от жилого дома и хозяйственных построек в передней части усадьбы. Это создает зеленый массив по фронту застройки жилых домов. Приусадебный участок должен быть огражден. В ограждении устраиваются калитка и ворота для въезда на хозяйственный двор. Ширина проезда по участку на хоздвор принимается в 2,5—3,0 *м*.

Участок двухквартирных жилых домов разделяется на две части с самостоятельными въездами и элементами усадебного участка. Хозяйственные строения при этом рекомендуется блокировать, так как это дает экономию в строительстве и позволяет концентрировать хозяйственные постройки в одном месте (рис. 28).

При строительстве 4-квартирных жилых домов усадебного типа создать изолированные участки при каждой квартире значительно труднее (рис. 29). Иногда в этом случае приходится идти на то, чтобы участки квартир, обращенных на улицу, были проходными.

Четырех-, восьми- и двенадцатиквартирные дома городского типа со входами через лестничные клетки трудно обеспечить усадебными участками, непосредственно увязанными с каждой квартирой. Поэтому усадебные участки для жильцов многоквартирных домов желательно от-

водить вне территории застройки, в едином массиве или же давать при домах только часть полагающейся усадебной площади для устройства грядок. Попытки создать проекты специальных двухэтажных домов усадебного типа на 8 квартир с раздельными выходами для каждой квартиры и прямой увязкой квартир с участками не дали положительных результатов.

Жилые дома должны строиться по типовым проектам одной серии с применением наиболее экономичных для данного района строительных материалов и конструкций. Для того, чтобы избежать монотонности—скучного однообразия в застройке улиц,—следует применять различные типы жилых домов, вкрапляя здания других габаритов и другого назначения, создавать площадки с зелеными насаждениями, углубляя местами фронтальную линию застройки. Приемов для внесения разнообразия в застройку жилых кварталов очень много, и выбор того или иного варианта должен зависеть от общей архитектурно-планировочной композиции селения.

Четкость и выразительность композиции усадьбы достигаются созданием единого композиционного центра в виде площади, бульвара или более широкой улицы и подчинением второстепенных улиц главным. В соответствии со значением в общем плане селения улицы должны отличаться своим характером, шириной и приемами композиции. Для главной, основной в композиции, улицы, застроенной более крупными зданиями, рекомендуется ширина 30—35 *м* (см. рис. 30, профиль I). В этом случае полотно проезжей части с подзорами принято шириной 10 *м*. Для тротуаров с полосою вдоль оград отведено по 2 *м*, остальная часть оставлена под озеленение. Если по архитектурному замыслу желательно открыть перспективу на площадь здания, замыкающие главную улицу, озеленение следует делать партерное (низкое), состоящее из кустарников, цветников и газонов. В других случаях между проезжей частью и тротуарами могут быть организованы бульвары.

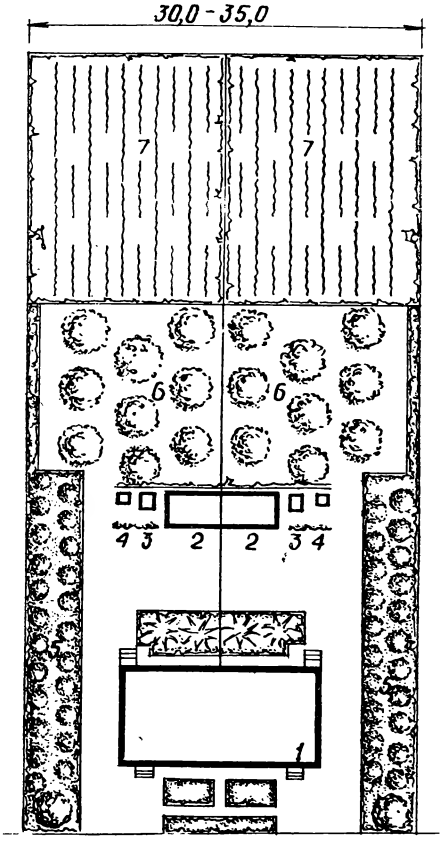


Рис. 28. Участок двухквартирного жилого дома.
1—жилой дом; *2*—хозяйственный сарай; *3*—уборная; *4*—мусорный ящик; *5*—ягодник; *6*—фруктовый сад; *7*—огород.

Ширина второстепенных жилых улиц в зависимости от их значимости в общем плане селения может быть принята в 10—15 *м* (рис. 30, профили II, III) при ширине проезжей части 3,5—5 *м*. Для улиц с односторонней застройкой рекомендуется профиль IV с общей

шириной улицы 10 *м*. В том случае, когда улица с односторонней застройкой проходит параллельно шоссе, полосу, расположенную между ними, следует озеленять посадкой деревьев и кустарников для защиты жилья от пыли и шума.

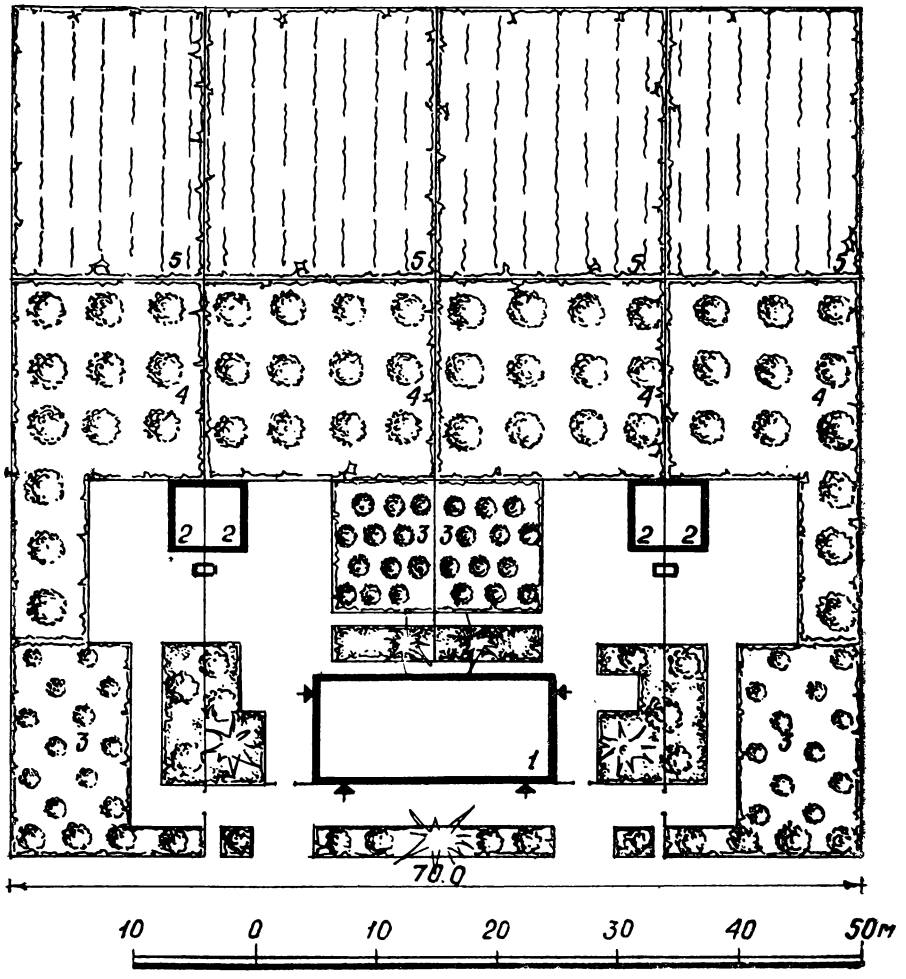


Рис 29. Участок четырехквартирного жилого дома. (Автор архитектор Покровская).

1—жилой дом; *2*—хозсарай; *3*—ягодник; *4*—фруктовый сад; *5*—огород.

При небольшой высоте сельских зданий необходимо уделять серьезное внимание объемно-пространственному решению композиции и установить правильное соотношение между величиной площади и улицы и объемом располагаемых на ней зданий. В противном случае при слишком больших размерах площади здания будут казаться мелкими и не смогут организовать пространства площади, а при слишком малом размере площади может создаться впечатление затесненности. Компоновка сельских улиц и площадей в отличие от городских характерна отсутствием сплошной застройки. Сельский населенный пункт застраивается отдельно стоящими одно- или двухэтажными зданиями с разрывами,

определяемыми противопожарной безопасностью или размерами и конфигурацией приусадебных участков. Разрывы заполняются, как пра-

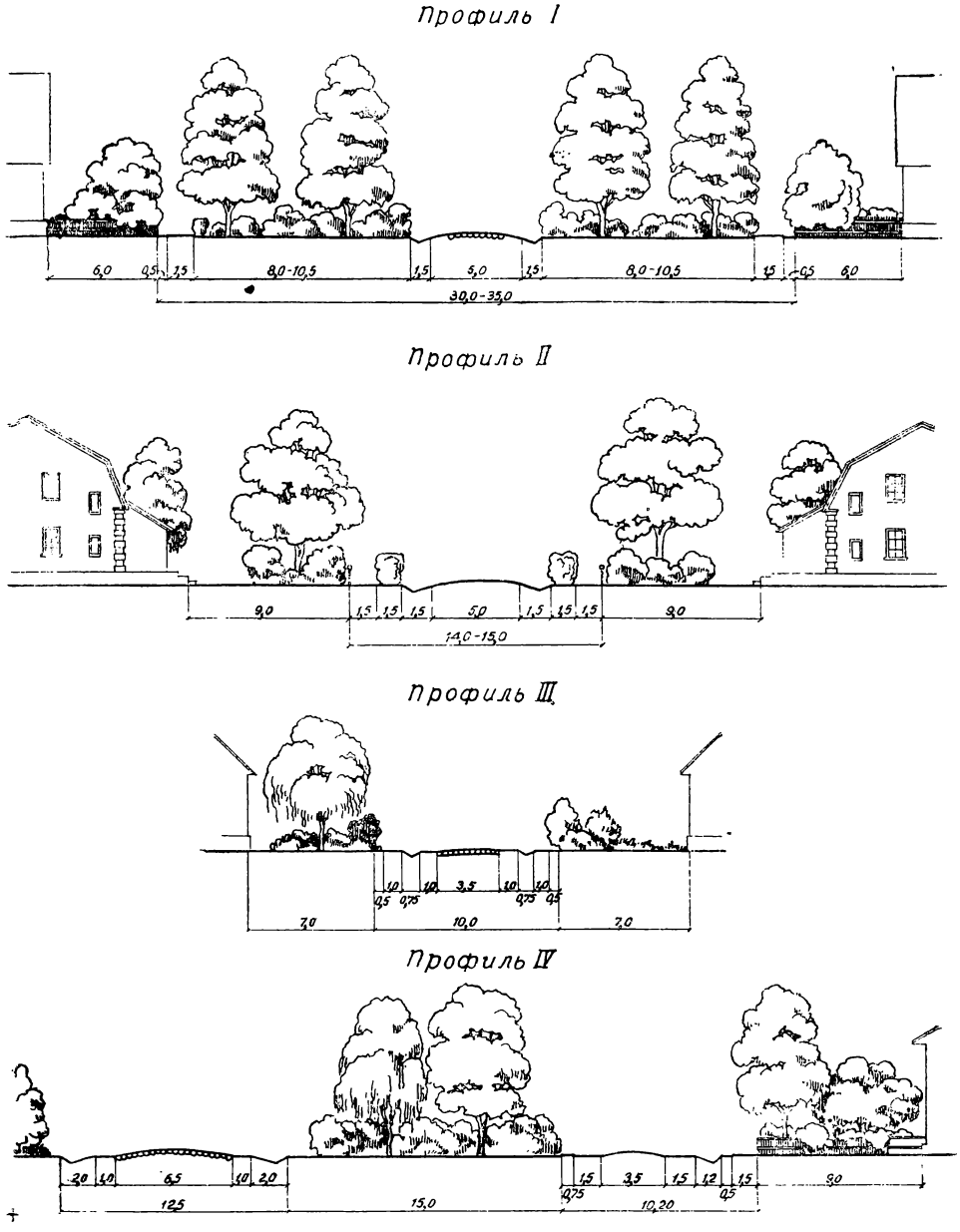


Рис. 30. Профили улиц.

вило, зелеными насаждениями и ограждением участков, что играет значительную роль в формировании улиц и площадей.

При проектировании жилого поселка МТС следует объединять общественные здания в одну группу, являющуюся общественным цент-

ром селения. В общественном центре могут размещаться: клуб, учебный корпус, магазин, столовая, комбинат бытового обслуживания, медпункт и другие учреждения, которые будут запланированы в поселке данной МТС в соответствии с районной планировкой.

Значение общественного центра МТС как очага культуры в деревне очень велико не только для самой МТС, но и для обслуживаемых колхозов. В соответствии со значением общественного центра определяется его место в плане селения как центра композиции, связывающего в единую архитектурную систему всю планировочную схему застройки.

При определении места для общественного центра учитывают природные особенности участка МТС, подъездные пути и график движения основной массы населения по поселку. Общественный центр следует размещать в наиболее красивом месте усадьбы, которое было бы видно из разных точек селения и вне его. Застройку центра нужно увязывать с живописными элементами пейзажа, как, например, водным бассейном, лесным массивом, возвышенностью рельефа. Общественный центр, где сосредоточиваются лучшие по архитектуре здания, определяет в основном архитектурный облик всего поселка. В плане селения он может быть выражен в виде площади, уширения улицы или перекрестка улиц, бульвара. Конфигурация его должна быть простой и четкой и соответствовать направлению и начертанию улиц и местности (рис. 31).

Ясность архитектурной композиции центра достигается выделением одного здания как главного. В поселке МТС в большинстве случаев таким зданием является клуб или дом культуры. При небольшом объеме жилого сектора детские учреждения могут размещаться в общественном центре. При значительных размерах населенного пункта целесообразней выделять детские учреждения в отдельные архитектурно-акцентированные группы с подчинением их по композиции общественному центру.

Здание клуба желательно располагать среди существующего зеленого массива или на участке, на котором может быть разбит парк. В парке организуются спортивные площадки, площадки для отдыха, игр и массовых мероприятий. Выбор площадок определяется реальными возможностями их устройства и пожеланиями актива населения. Размеры спортивных площадок приведены в табл. 7.

Таблица 7

Размеры спортивных площадок

Наименование	Размеры в *м*
Баскетбольная площадка	18×30
Волейбольная	14×23
Гимнастическая	25×40
Площадка для городков	13×25; 15×30
Площадка для ручного мяча	30×45
Площадка для борьбы	17×22 (место для ковра 8×8)
Площадка для бокса	18×21 (ринг 6×6)
Теннисная площадка	18×30; 20×40
Футбольное поле большое	69×100
Футбольное поле школьное	50×90

Размер участка клуба может быть различным, но не менее 0,75 *га* (рис. 32). Участок должен быть озеленен. Вокруг здания устраивается пожарный проезд.

В сельской местности, как правило, парк размещается при здании клуба, чтобы концентрировать культурно-массовые мероприятия, прово-

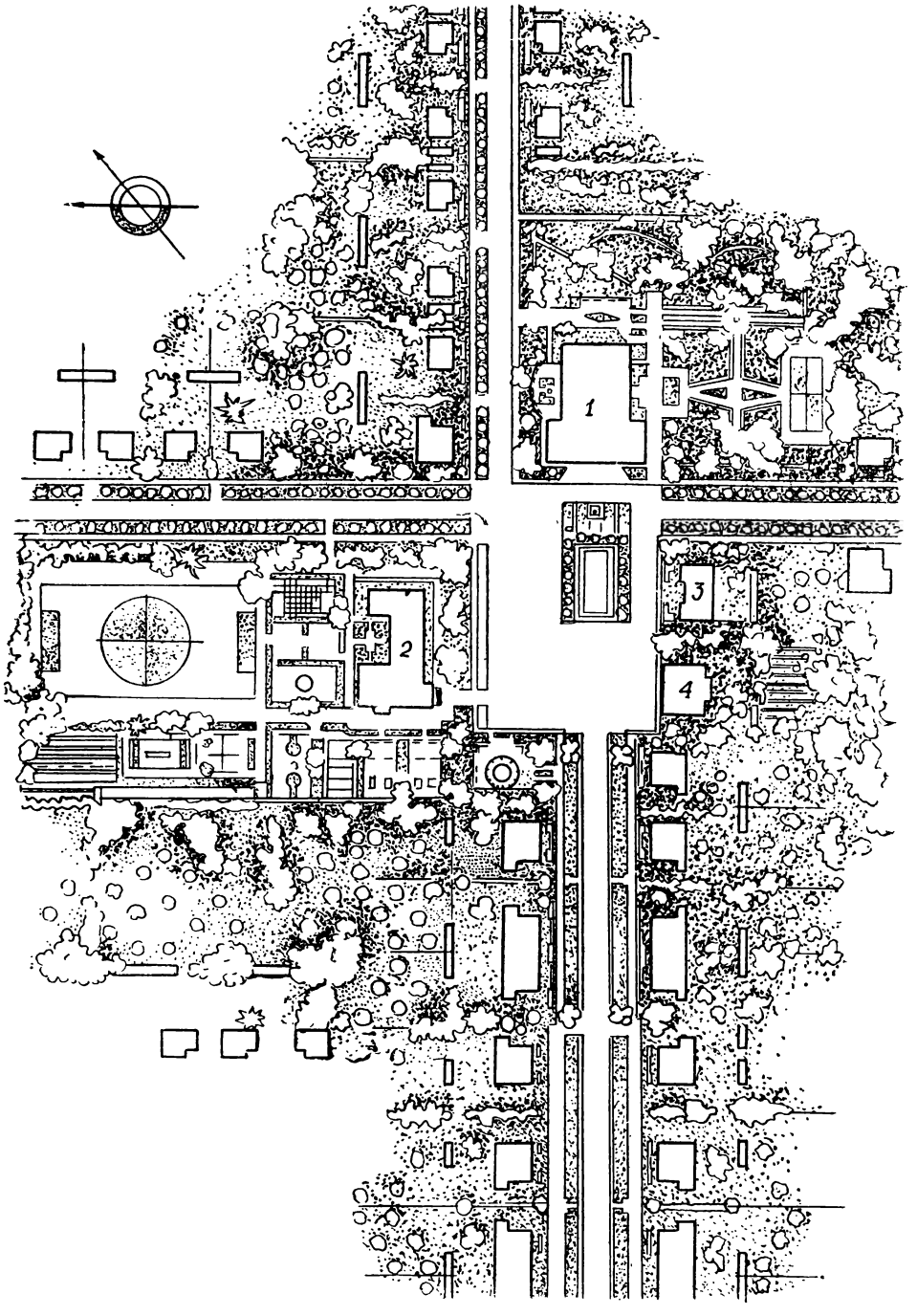


Рис. 31. Пример планировки общественного центра сельского населенного пункта.
1—клуб; *2*—школа; *3*—столовая; *4*—магазин.

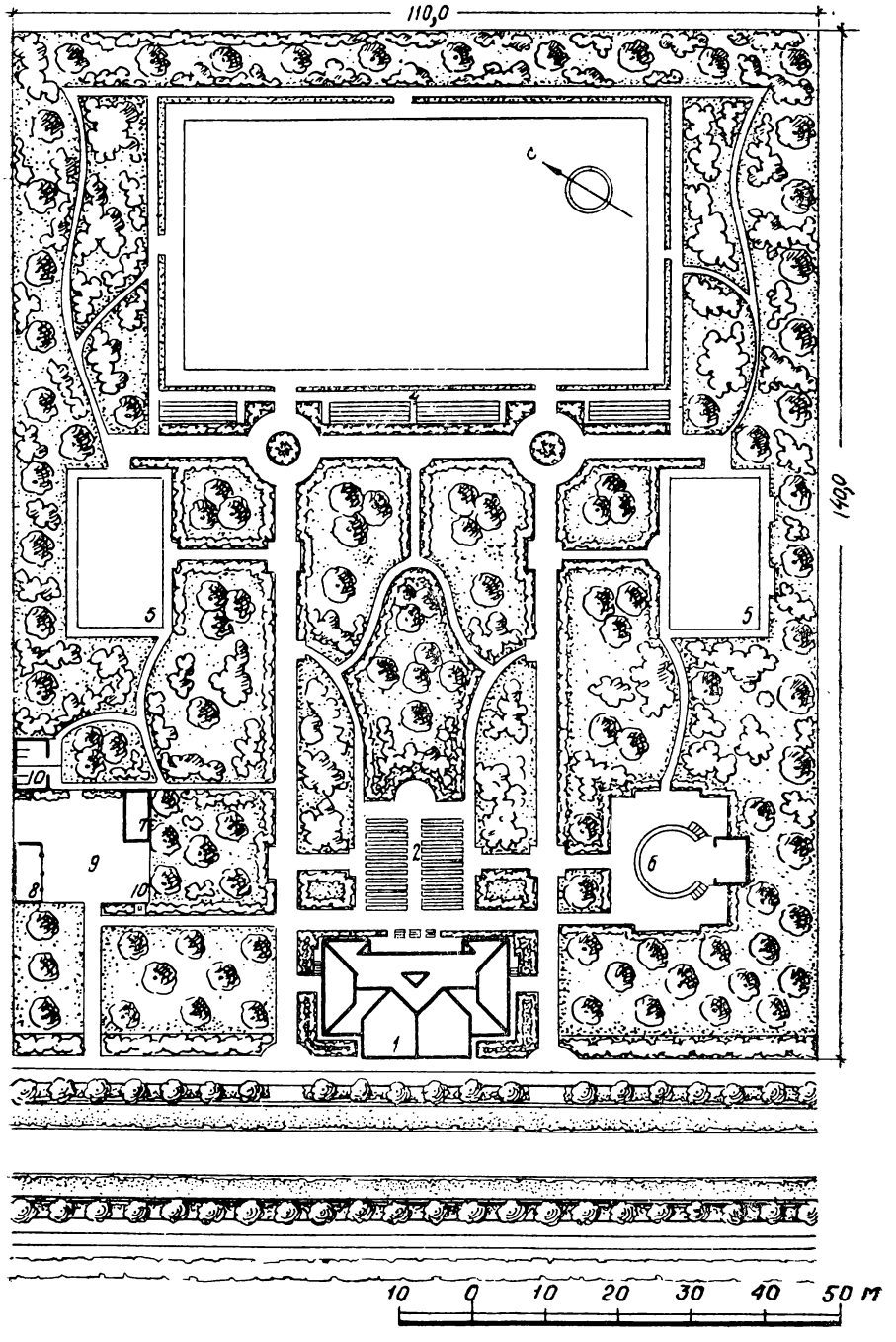


Рис. 32. Пример планировки участка клуба площадью 1,5 *га*. (Автор архитектор Рудин).

1—клуб; *2*—открытый театр; *3*—футбольное поле; *4*—трибуна; *5*—спортплощадка, *6*—площадка для танцев; *7*—сарай; *8*—навес; *9*—хозяйственный двор; *10*—уборная.

димые в закрытом помещении и вне помещения, в одном месте. В связи с этим участок клуба входит в состав территории парка. Подробнее о сельских парках будет сказано в главе VII.

Столовую следует располагать вблизи производства для удобства пользования ею работниками МТС в обеденный перерыв; однако необходимо также обеспечить удобное обслуживание жилого сектора. Обычно столовая входит в состав застройки общественного центра. На участке столовой размещаются сарай для дров, ледник или погреб для продуктов, мусорный ящик и (при отсутствии канализации) помойная яма и дворовая уборная. Хозяйственный двор должен быть достаточной величины для подъезда и разгрузки машин с продуктами. Удобно располагать участок столовой рядом с торговой точкой, так как в этом случае можно объединить их общим хозяйственным двором.

Детские учреждения располагают на изолированных участках, имеющих хорошие санитарно-гигиенические условия, удобные в отношении обслуживания населения и находящиеся в стороне от основного потока движения. Ориентация помещений, в которых находятся дети, обязательно должна быть на юг, восток или юго-восток.

Площадь земельного участка для детских яслей должна быть не менее:

0,16	*га*	для яслей	на	25 мест
0,24	„	„	„	44 места
0,30	„	„	„	66 мест
0,32	„	„	„	88 „

На участке размещают детские площадки, отдельные для каждой группы и изолированные зелеными насаждениями шириной не менее 2 *м*; размер площадок определяется из расчета 5 *м*² на одного ребенка. Детские площадки располагают вблизи от входов в групповые комнаты. Кроме того, на участке предусматривают хозяйственный двор с сараем для топлива и инвентаря, ледником, овощехранилищем и ящиком для мусора и отбросов. При отсутствии в селении водопровода и канализации на участке должны быть предусмотрены колодец и наружная уборная для персонала.

Здание яслей располагают в глубине участка и изолируют его от проезжей части дороги защитной зеленой зоной шириной 15 *м*. Санитарные разрывы между зданиями яслей и соседними зданиями принимаются в 15 *м*, но не менее полуторной высоты наиболее высокого здания. При расположении соседнего здания с южной или юго-восточной стороны санитарный разрыв должен быть не менее его двойной высоты. Разрыв между зданиями яслей и наружной уборной и мусорным ящиком—не менее 12 *м*, а между колодцем и наружной уборной—не менее 20 *м*. По границам участка высаживают деревья и кусты.

Площадь участка детского сада должна быть не менее:

0,2	*га*	для детского	сада на	25 мест
0,35	„	„	„	50 „
0,50	„	„	„	100 „

На участке (рис. 33) должны быть размещены детские площадки—общая физкультурная для игр и физических упражнений площадью не менее 2 *м*² на одного ребенка и отдельные площадки для каждой группы площадью 0,25 *м*² на одного ребенка. Кроме того, на участке предусматриваются огород-ягодник из расчета 1 *м*² на одного ребенка, живой уголок площадью не менее 20 *м*², летний душ на 2—3 рожка и летняя уборная

для детей на 2 очка. Остальные требования, предъявляемые к планировке участка детского сада, те же, что и для участка детских яслей.

Участок бани проектируется в составе жилых кварталов. Размещать его следует с таким расчетом, чтобы он хорошо обеспечивался водой и чтобы при отсутствии канализации не загрязнять селение стоками банных вод. На участке бани должен быть сарай для топлива и инвентаря.

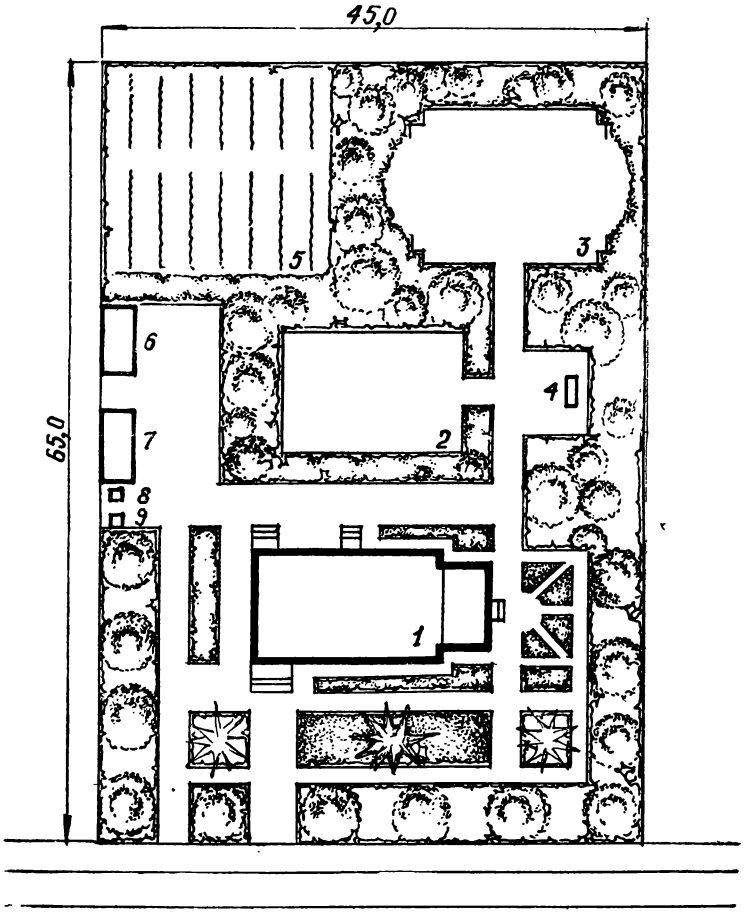


Рис. 33. Планировка участка детского сада (Автор архитектор Покровская).

1—детский сад; *2*—групповая площадка; *3*—площадка для игр; *4*—душ; *5*—ягодник; *6*—хозсарай; *7*—ледник; *8*—мусорный ящик; *9*—уборная.

Приемы планировки усадьбы МТС

В помощь планировщикам, занимающимся проектированием усадеб МТС, выпущены примерные схемы (см. рис. 18) планировок МТС на 100 и 60 тракторов (Гипросельхоз, типовой проект № 1903-4, 1954 г.). Примерными схемами планировки следует пользоваться лишь как инструктивным материалом при проектировании, видоизменяя их применительно к местным условиям, но ни в коем случае не переносить в натуру механически. Примерные схемы планировки имеют большое значе-

ние, так как они ориентируют проектировщика в области методологии проектирования при данном объеме строительства, а также во взаимосвязи производственных групп зданий.

Однако упомянутые схемы не лишены серьезных недостатков, которые можно устранить при конкретном проектировании. К недостаткам примерной схемы планировки МТС на 100 тракторов относится то обстоятельство, что жилой и производственный секторы соединены в ней чисто механически, расположены рядом на одной магистрали, но при этом композиционно не увязаны друг с другом. Результатом является наличие двух равноценных композиционных центров—административного и общественного, расположенных на одной оси (подъездной дороге) и не оправданных в столь малом населенном пункте. При фронтальной архитектурной композиции, обращенной на подъездную дорогу, передняя линия застройки, которая должна быть при данном приеме наиболее акцентированной, слабо выражена архитектурно, имеет недостаточную плотность, не продумано ее высотное решение (случайное размещение водонапорной башни, двухэтажного общежития), имеет несколько соседствующих композиционных осей (ось здания конторы, ось здания мастерской, ось общественной площади). Площадь общественного центра оформлена по существу одним зданием клуба и не поддержана застройкой боковых сторон. Территория производственного сектора между конторой и группой хранения почти не имеет объемной застройки по сторонам мастерской, что не может создать впечатления упорядоченной архитектурной композиции комплекса. Производственная территория имеет излишнее количество въездов в различные группы, что затрудняет охрану и контроль, а планировка этой территории недостаточно компактна. Транспортный двор удален от дороги.

Схема планировки МТС на 60 тракторов имеет те же достоинства и недостатки.

Обобщив большой опыт проектирования, отдел планировки проектно-планировочной конторы «Моссельпроект» разработал примерную схему планировки МТС (рис. 34), в которой частично устранены перечисленные недостатки схемы Гипросельхоза. Общественный и административный центры усадьбы объединены и являются единым композиционным центром. Главный фронт застройки, обращенный к дороге, решен крупными зданиями, увязанными в высотном отношении. Учтена очередность застройки, благодаря чему при возведении зданий первой очереди сразу же будет застроена фронтальная линия. Просто решен график движения машин в производственном секторе. Запроектировано только 2 въезда на территорию, один из которых, являющийся постоянным для всех групп, контролируется проходной, а вторым—для сельскохозяйственных машин—пользуются периодически.

К недостаткам этой схемы следует отнести удаленность деревообрабатывающего сектора от подъездной дороги, чрезмерную растянутость участка и некоторую зажатость въезда на производственный сектор позади конторы.

Среди конкретных проектов планировки усадьбы встречаются хорошие примеры решений, основанные на принципах примерных схем и учитывающие местные условия и конфигурацию отведенного участка.

На рис. 35 показана Волоколамская МТС, Волоколамского района, Московской области, на 100 тракторов. Участок МТС размером 22,5 *га* имеет вытянутую форму и прилегает длинной стороной к шоссе. С восточной стороны от него расположено на некотором расстоянии неболь-

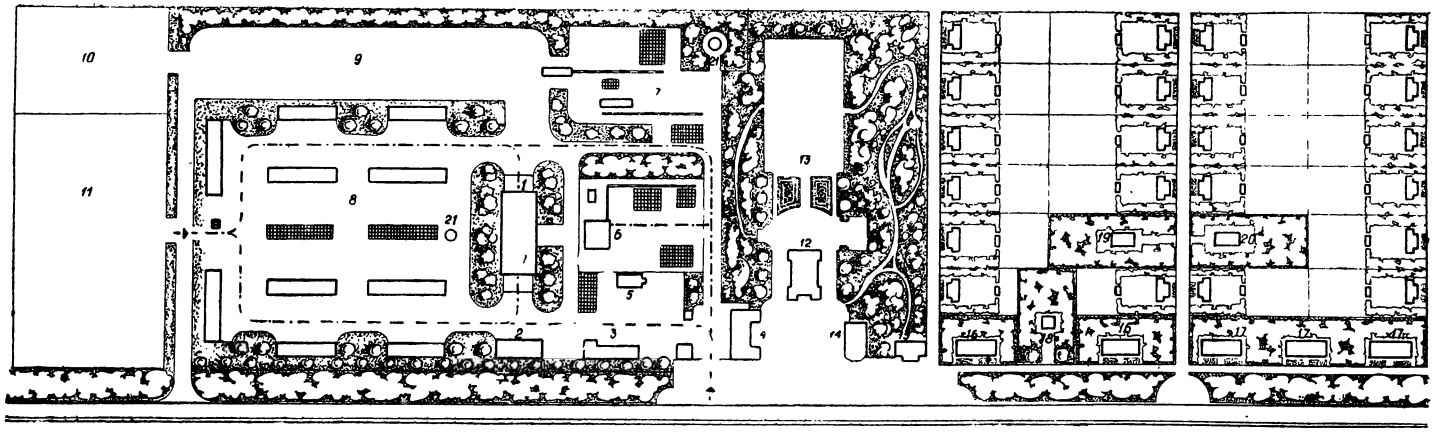


Рис. 34. Примерная схема планировки МТС (Моссельпроект).

1—мастерская; *2*—склад запчастей; *3*—автогараж; *4*—контора; *5*—конюшня; *6*—электростанция; *7*—деревообделочный комплекс; *8*—группа хранения; *9*—площадка для обкатки; *10*—нефтебаза; *11*—резервная территория; *12*—клуб; *13*—парк; *14*—столовая; *15*—магазин; *16*—общежитие; *17*—восьмиквартирные жилые дома; *18*—баня; *19*—детский сад; *20*—детские ясли; *21*—артскважина и водонапорная башня.

ное селение Щекино (рис. 36). Рельеф участка в западной части совершенно спокойный, а в восточной имеет некоторую возвышенность.

Для размещения производственного сектора выбрана западная сторона участка, так как производственные здания удобно располагать на территории со спокойным рельефом. Жилой же сектор, находящийся в

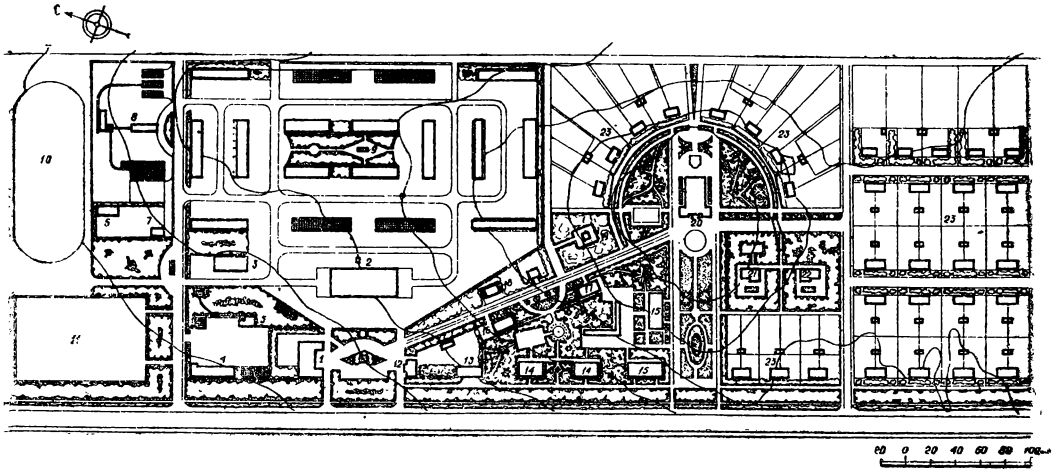


Рис. 35. Волоколамская МТС Московской области (Проект выполнен в порядке шефства Московским строительным институтом им. Куйбышева. Автор архитектор Мельников. 1954 г).

1—контора; *2*—ремонтная мастерская; *3*—материально-технический склад; *4*—автогараж; *5*—котельная и электростанция; *6*—конюшня; *7*—семяочистительный пункт; *8*—деревообделочный комплекс; *9*—группа хранения; *10*—площадка для обкатки; *11*—нефтебаза; *12*—столовая; *13*—магазин; *14*—общежития; 15—восьмиквартирные дома; *16*—агрохимлаборатория; *17*—комбинат бытового обслуживания; *18*—баня; *19*—артскважина; *20*—клуб; *21*—детский сад; *22*—детские ясли; *23*—двухквартирные жилые дома.

восточной части усадьбы, приближается к существующему селению. Для организации общественного центра выбрана самая возвышенная часть местности, в центре которой запроектирован клуб. Широкий бульвар связывает клуб с шоссе, последовательно подчиняя композицию центра поселка рельефу местности; застроенная жилыми домами улица, на которую выходит задний фасад клуба, запроектирована по окружности. Площадь поселка связана радиальной улицей с административной площадью, находящейся перед производственной территорией.

Баланс территории Волоколамской МТС

под усадьбами жилых домов	7,5 *га*	56,8 %
„ „ общественных зданий	0,5 „	3,8 %
„ зелеными насаждениями	2,7 „	20,5 %
„ улицами, площадями, проездами	2,5 „	18,9 %
Итого	13,2 *га*	
Под производственным сектором	9,2 *га*	
Всего	22,4 *га*	

Длинная ось здания мастерской перпендикулярна оси главного въезда. Такое размещение соответствует графику движения машин на площадку для обкатки и к группе хранения. Расположение помещений для хранения машин принято рядовое, что вполне возможно при спокойном рельефе. Транспортный двор и нефтебаза расположены около шоссе.

К числу недостатков планировки Волоколамской МТС следует отнести отсутствие органической связи жилых кварталов у восточной границы участка с остальной частью жилого сектора и неорганизованность застройки центральной улицы.

Другим примером аналогичной схемы размещения секторов может служить Раснопольская МТС Одесской области (см. рис. 14). Планировка почти полностью повторяет примерную схему, что в данном случае вполне оправдано природными условиями.

В качестве примера планировки усадьбы МТС, размещенной на участке, вытянутом перпендикулярно к транзитной дороге, может быть упо-

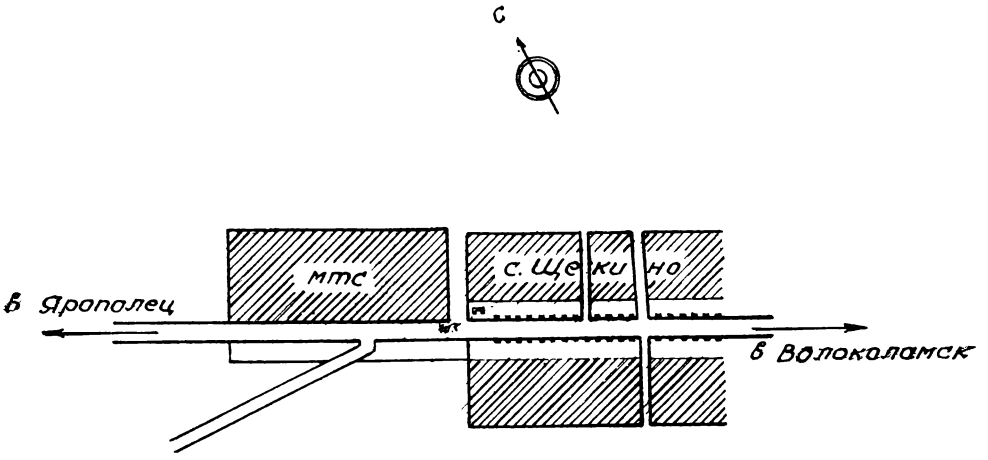


Рис. 36. Схема размещения Волоколамской МТС.

мянута Цуманская МТС Волынской области (рис. 37), находящаяся в районном центре. В южной части участка, примыкающей к дороге, которая является продолжением улицы районного центра, расположен жилой сектор; в глубине участка—производственный. Такое размещение секторов предопределилось, с одной стороны, существующей на усадьбе застройкой, а с другой—тем, что жилые и общественные здания МТС, обращенные фасадами на магистраль, являются продолжением жилой застройки районного центра. Вдоль хозяйственной дороги, проходящей по западной границе участка к производственному сектору, размещены нефтебаза и транспортный двор. Размещение секторов при данной конфигурации участка можно считать целесообразным. Основная, наиболее широкая улица поселка МТС, на которой запроектирован ряд общественных зданий, идет перпендикулярно магистрали к производственному сектору и завершается зданием мастерской. Наиболее крупные здания поселка—клуб и общежитие ориентированы на магистраль. Второстепенные жилые улицы подчинены основной и увязаны с ней. Несмотря на сложную конфигурацию участка и значительное количество существовавших зданий, усложнивших проектирование усадьбы, достигнуты ясность и четкость планировочного решения. Но излишне изрезанная фронтальная линия застройки с двумя акцентами на небольшом отрезке улицы может нарушить ясность общей композиции.

Другой пример подобной композиции—Павло-Слободская МТС Истринского района, Московской области. Эта МТС располагает участ-

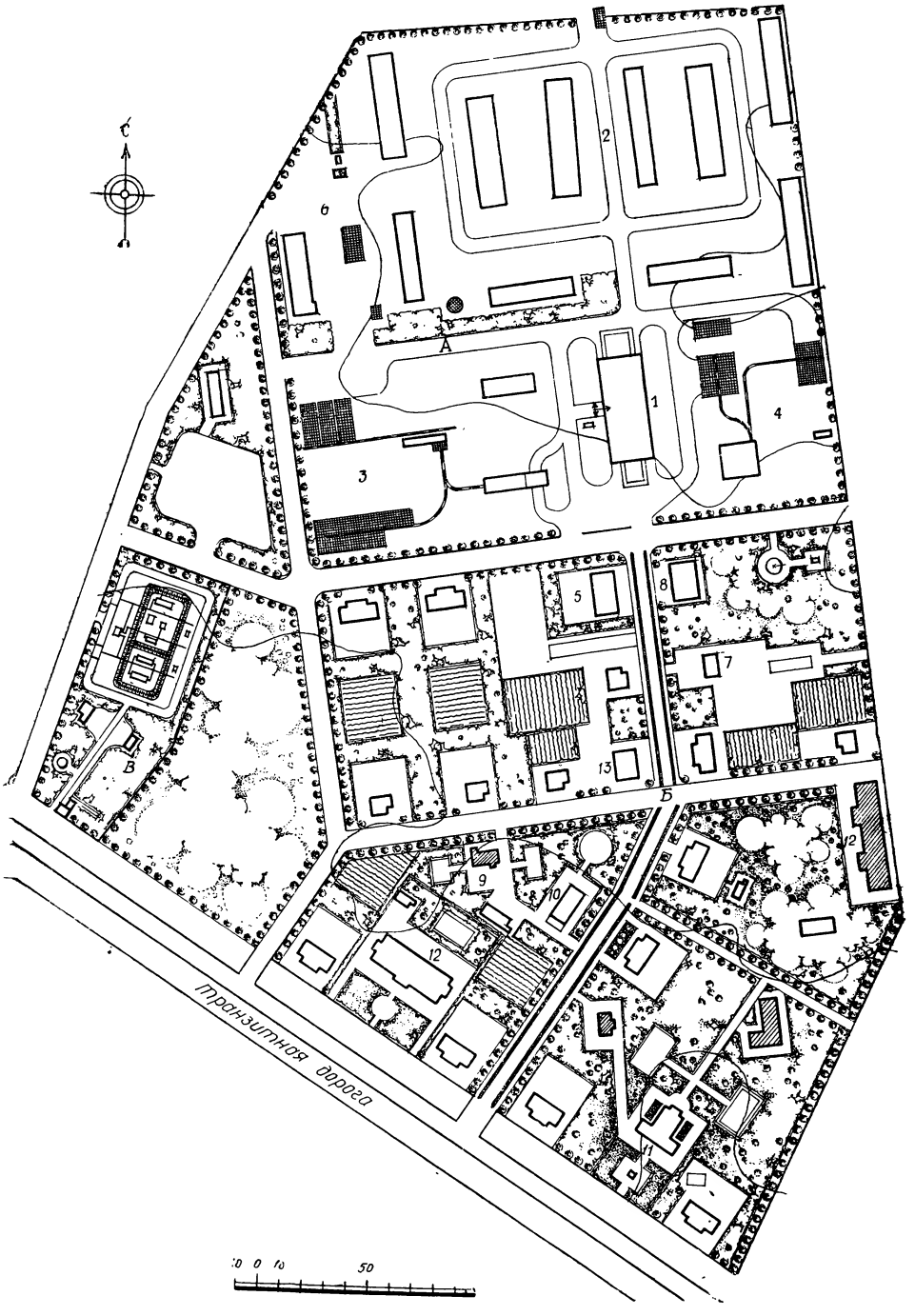


Рис. 37. Цуманская МТС Волынской области.
(Облпроект. Автор Швидко. 1954 г.).

А—производственный сектор; *Б*—жилой сектор; *В*—нефтебаза.
1—мастерская; *2*—группа хранения; *3*—деревообделочный комплекс; *4*—электростанция; *5*—контора; *6*—транспортный двор; *7*—баня; 8—столовая; *9*—детский сад; *10*—детские ясли; *11*—клуб-учебное здание; *12*—общежития; *13*—магазин.

ком, имеющим форму прямоугольника площадью 11,5 *га*, который вытянут перпендикулярно к дороге (см. рис. 15). Западная граница усадьбы примыкает непосредственно к жилой застройке селения Павловская Слобода, и существующая жилая застройка МТС является естественным продолжением застройки улицы селения, совпадающей с шоссе Москва—Истра. Это обстоятельство обусловило расположение производственного сектора в глубине участка. Вследствие того, что в селении, где находится усадьба МТС, имеется сеть культурно-бытового обслуживания, общественный центр МТС не получил большого развития. Въезд машин на производственный двор запроектирован по специальной дороге, проходящей по границе участка.

К недостаткам рассматриваемой планировки МТС следует отнести наличие двух производственных дорог—к нефтебазе и в производственный сектор, удаленность их от шоссе и недостаточную организованность группы хранения, вызванную рельефом местности и затесненностью участка.

Усадьба Карловской опорно-показательной МТС Полтавской области расположена с двух сторон транзитной дороги на окраине селения около железнодорожной станции Карловка. МТС имеет парк в 100 тракторов. На территории усадьбы имеется значительное количество производственных и жилых зданий, построенных по типовым проектам и годных к дальнейшей эксплуатации. При корректировке генплана МТС в соответствии с привязкой проектов ряда зданий (для строительства в 1954 г.), не предусмотренных ранее, сохранено четкое деление территории на секторы, причем производственный сектор располагается с юго-западной стороны от дороги, а жилой—с северо-восточной (см. рис. 16). Жилой сектор состоит, по существу, из одного квартала, включающего в себя жилые и общественные здания. Незначительное количество жилых домов обусловлено наличием жилого фонда в с. Карловке. Все же, очевидно, пяти двухквартирных жилых домов окажется впоследствии недостаточно для МТС и придется расширять жилой сектор, что вполне возможно за счет земель госземфонда, прилегающих к усадьбе.

В композиции усадьбы общественный и административный центр запроектированы вместе, причем на композиционной оси расположены два наиболее крупных здания комплекса: клуб и мастерская. Второстепенная улица, запроектированная по северо-западной границе жилого сектора, увязывается с сетью улиц селения.

Производственный сектор имеет два въезда; транспортный двор и деревообделочный комплекс прилегают к дороге и имеют самостоятельный выезд. Расположение построек сектора хранения недостаточно увязано с графиком движения машин, но, принимая во внимание наличие существующих зданий, усложняющих проектирование, можно считать, что этот момент решен удовлетворительно. Прирельсовая нефтебаза расположена в стороне от производственного сектора у железнодорожных путей. К недостаткам планировки относятся неуравновешенность композиции застройки по оси клуба, где значительное по объему здание конторы окружают небольшие здания столовой и магазина, а также зажатость площади перед клубом. Неправильно в отношении стран света расположен детский сад: при размещении детских комнат вдоль главного фасада они будут ориентированы на северо-восток, при размещении вдоль заднего фасада — на юго-запад. Между тем и та и другая ориентация для детских комнат недопустима. Неправильно размещена артскважина, так как при данном положении не может быть организована зона санитарной охраны. Две из трех площадок для хра-

нения машин могут загружаться только с одной из продольных сторон, что ухудшает условия их эксплуатации. Несмотря на перечисленные недостатки, генплан принципиально решен правильно и достаточно компактно.

Баланс территории Карловской МТС

производственный сектор	6,42 *га*	— 41,2 %
жилой сектор	4,0 „	— 25,5 %
нефтебаза	0,98 „	— 6,3 %
транспортный двор	0,55 „	— 3,5 %
фруктовый сад	3,18 „	— 20,4 %
под дорогами и улицами	0,47 „	— 3,0 %
Итого	15,6 *га*	

Несколько иначе при аналогичном участке решен генплан Соголевской МТС, Клинского района, Московской области (рис. 38). Плановым заданием предусмотрено увеличение тракторного парка до 100 тракторов. Для строительства МТС выбран новый участок на шоссе Клин—Рогачево между двумя селениями (Воронино и Ширяево), почти примыкающими к нему. Развитие строительства МТС и указанных селений позволит в дальнейшем создать на существующей базе единый благоустроенный населенный пункт.

Усадьба расположена на возвышенности. За основную архитектурно-планировочную ось принято шоссе Клин—Рогачево. Пересечение его с длинной осью усадьбы является местом композиционного центра усадьбы, где запроектированы административный и общественный центры и размещены основные здания: контора, клуб, столовая, магазин (рис. 38).

Западная часть усадьбы отведена под общественные, культурно-бытовые и жилые здания. Жилой сектор решается в виде правильной застройки вдоль шоссе с таким расчетом, что в дальнейшем он сольется с соседними селениями. Восточная часть усадьбы отведена в основном под производственный сектор. Все группы производственного сектора, включая группы ремонта и хранения, нефтебазу, стройдвор и др., размещены в пределах общей ограды и имеют один контролируемый въезд с шоссе и один — для периодического пользования со стороны полевой дороги.

Композиционно усадьба с площадью, на которой расположены клубный центр и контора, находится на самой возвышенной части участка. К северу от нее в производственном секторе сгруппированы все вспомогательные дворы (транспортный, строительный и пр.). К югу и востоку от мастерской параллельно склону местности расположены постройки для хранения машин.

Баланс территории Соголевской МТС

жилые кварталы	4,79 *га*	— 46,0 %
общественные здания	2,00 „	— 19,2 %
зеленые насаждения	2,32 „	— 22,2 %
улицы, площади и проезды	1,32 „	— 12,6 %
Всего	10,43 *га*	
Производственная территория	— 10,0 *га*	
Итого: общая площадь участка	— 20,43 *га*	

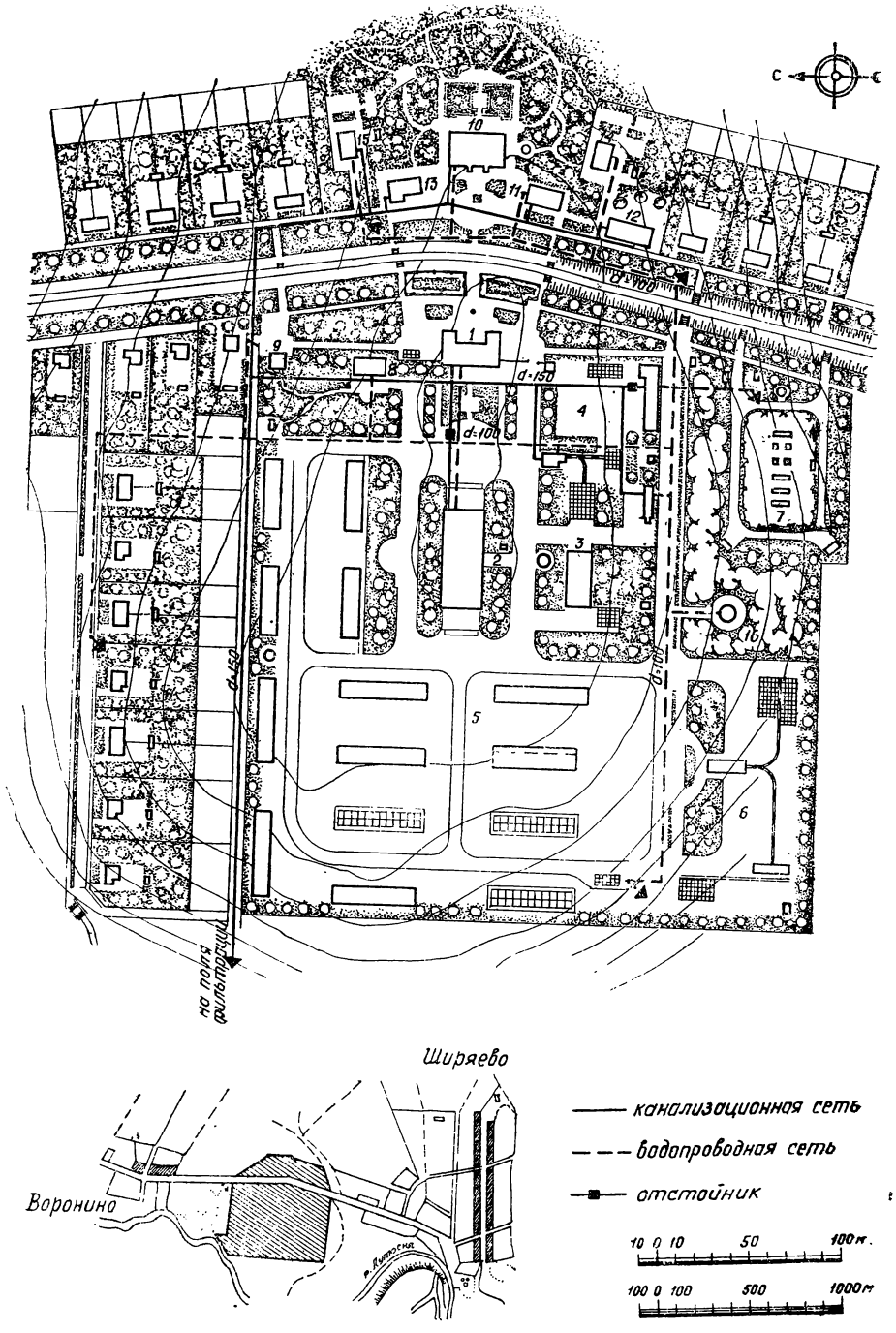


Рис. 38. Соголевская МТС Московской области (Моссельпроект. Автор архитектор Папуш. 1954).

1—контора; *2*—ремонтная мастерская; *3*—склад запчастей; *4*—транспортный двор; *5*—группа хранения; *6*—деревообделочный комплекс; *7*—нефтебаза; *8*—агрохимлаборатория; *9*—пожарный сарай; *10*—клуб; *11*—столовая; *12*—общежитие; *13*—магазин; *14*—детские ясли; *15*—детский сад; *16*—артскважина.

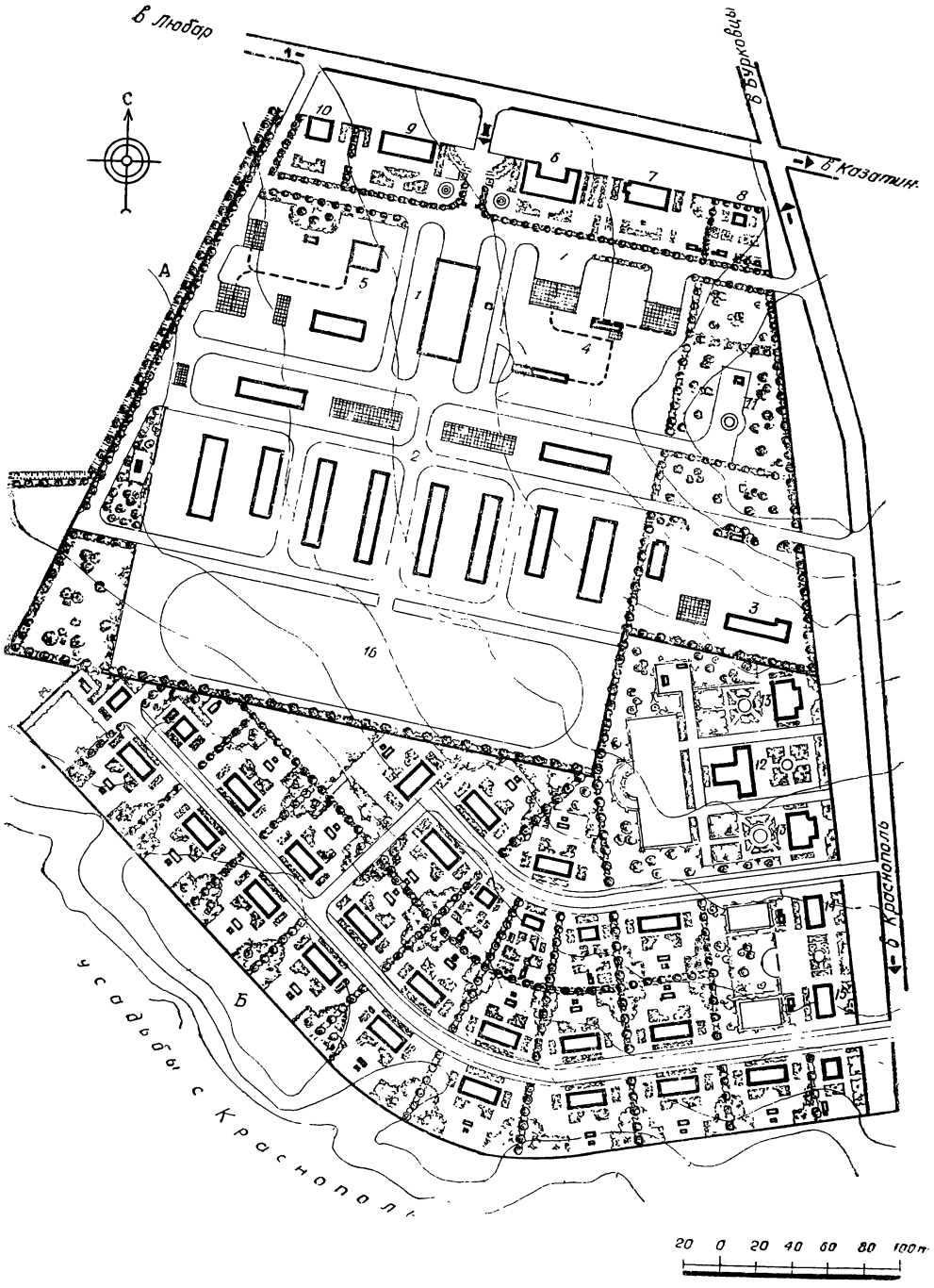


Рис. 39. Краснопольская МТС Житомирской области (Укргипросельхозстрой. Автор Рыкова. 1954 г.).

А—производственный сектор; *Б*—жилой сектор.

1—мастерская; *2*—группа хранения; *3*—транспортный двор; *4*—деревообделочный комплекс; *5*—электростанция; *6*—контора; *7*—столовая; *8*—магазин; *9*—агрохимлаборатория; *10*—баня; *11*—артскважина; *12*—клуб; *13*—общежития; *14*—детский сад; *15*—детские ясли; *16*—площадка для обкатки.

Планировку Соголевской МТС можно отметить как удачную по цельности композиции, хорошему функциональному решению, взаимной увязке всех частей производственного сектора, а также по концентрации всех зданий, требующих повышенного благоустройства в одном узле, что благоприятствует решению инженерных сетей. К недостаткам планировки следует отнести сравнительно низкую плотность застройки производственного сектора, а также и то, что не предусмотрена возможность создания на базе культурно-бытового сектора МТС единого общественного центра для всего селения.

В качестве примеров четвертого типа конфигурации участков МТС можно привести Краснопольскую МТС Янушпольского района, Житомирской области и Талдомскую МТС Московской области. Участок Краснопольской МТС, имеющей 100 тракторов, расположен на пересечении шоссе Любар—Казатин с дорогой на село Краснополь и примыкает южной границей к территории села (рис. 39). Производственный сектор ориентирован на шоссе, жилой сектор — на дорогу в с. Краснополь. Транспортный двор примыкает к дороге и имеет непосредственный выезд на нее. Дорога в Краснополь является одновременно главной улицей усадьбы, на которую выходят две второстепенные улицы, застроенные жилыми домами. Общая композиция и размещение секторов решены правильно. Но наряду с этим, в планировке есть ряд недостатков. Так, вряд ли можно считать допустимым размещение площадки для обкатки, являющейся источником шума, пыли и газов, в непосредственной близости от жилых домов. Теплоэнергетический узел размещен не в центре энергетических нагрузок, что вызовет увеличение протяженности инженерных сетей. Батарейная система размещения зданий сектора хранения в данном случае ничем не оправдана, между тем как она вызывает удлинение подъездных путей и усложняет график движения.

Баланс территории Краснопольской МТС

производственный сектор	6,19 *га*	— 24,7 %
административно-хозяйственная группа	1,65 „	— 6,5 %
жилой сектор	8,56 „	— 34,2 %
зона санитарной охраны	0,79 „	— 3,2 %
площадка для обкатки	2,06 „	— 8,2 %
нефтебаза	1,44 „	— 5,7 %
парки	4,35 „	— 17,4 %
Итого	25,04 *га*	

Усадьба Талдомской МТС Московской области (см. рис. 16) расположена на окраине г. Талдома на пересечении двух дорог. Производственный сектор размещен в северной части участка, причем контора поставлена на продолжении оси улицы города. Деревообделочный комплекс и семяочистительный пункт помещены в углу участка, на котором имеется непосредственный выезд на дорогу. Здания группы хранения имеют рядовое расположение с простым и четким графиком движения машин. Площадка для обкатки находится в торце участка производственного сектора, значительно удалена и плохо связана с мастерской, что является в данном проекте отрицательным моментом.

Жилой сектор ориентирован на вторую дорогу. Основной композиционной осью является бульвар, замыкающийся зданием клуба-учебного корпуса, стоящим на площади, образованной пересечением бульвара со второстепенной улицей. Генплан хорошо решен функционально, композиционно прост и четок, увязан с застройкой города.

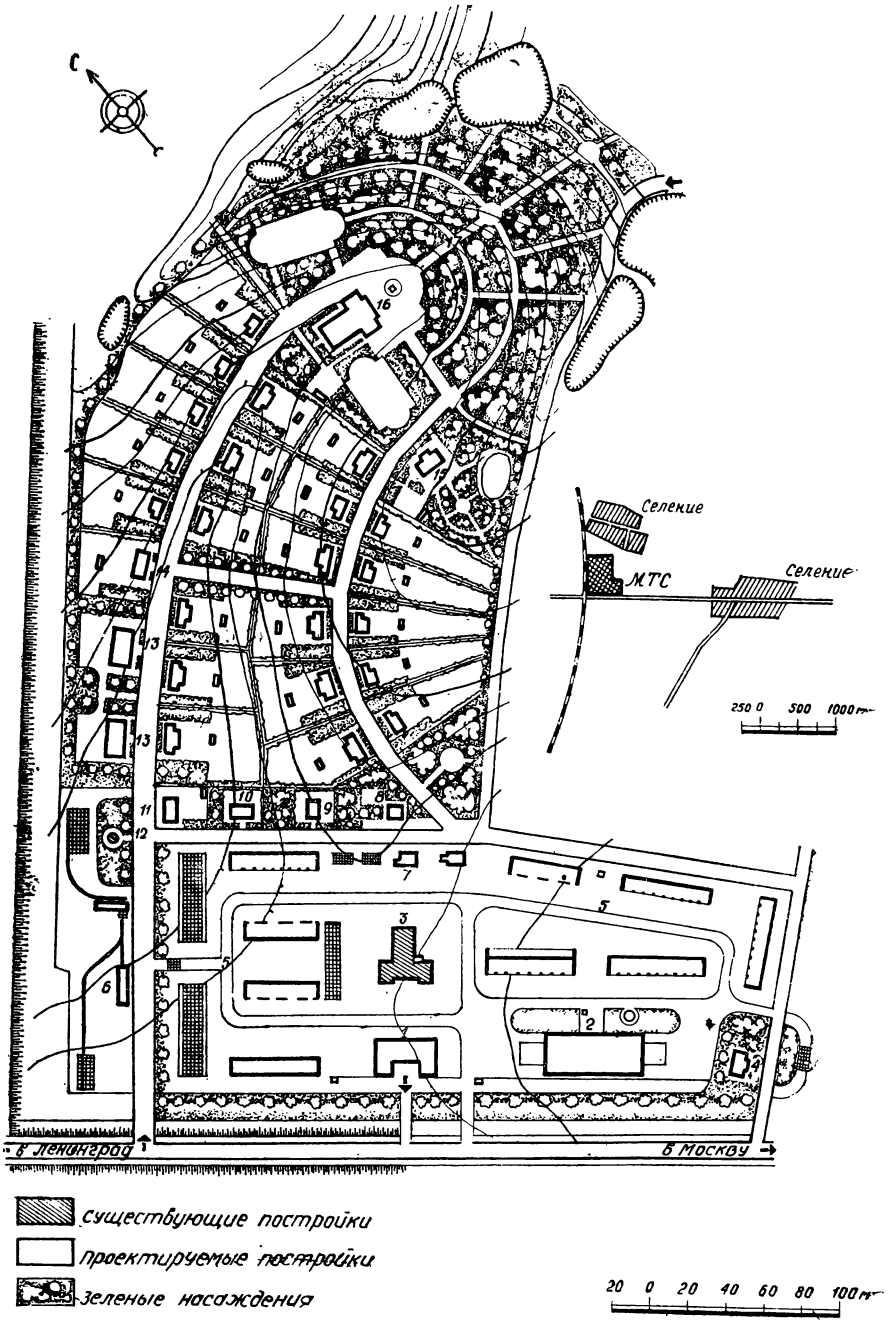


Рис. 40. 2-я Солнечногорская МТС Московской области (Моссельпроект. Автор архитектор Гудкова. 1954 г.).

1—контора; *2*—ремонтная мастерская; *3*—гараж и склад запчастей (бывшее здание мастерской); *4*—агрохимлаборатория; *5*—здание для хранения машин; *6*—деревообделочный комплекс; *7*—котельная; *8*—пожарное депо; *9*—баня; *10*—бытовой комбинат; *11*—столовая; *12*—артскважина; *13*—общежития; *14*—магазин; *15*—детские ясли, *16*—клуб; *17*—парк.

Примером планировки усадьбы МТС, хорошо увязанной с природными условиями, могут служить усадьбы 2-й Солнечногорской МТС Солнечногорского района (рис. 40) и Новопутьской МТС Кимовского района, Московской области. В последней размещение зданий для хранения по четверти окружности обусловлено рельефом местности (см. рис. 23).

Участок 2-й Солнечногорской МТС, находящийся на пересечении Ленинградского шоссе с железнодорожной веткой, имеет сложную конфигурацию. Рельеф местности—пересеченный. Юго-западная часть участка, примыкающая к шоссе, имеет более спокойный рельеф и вследствие этого, а также ввиду близости к транзитной дороге использована для размещения производственного сектора. Северо-восточная часть территории усадьбы, отведенная под жилой сектор, представляет собой узкую косу, возвышающуюся над окружающей местностью; коса живописно окаймлена в восточной части прудами. Оконечность этой возвышенности, видимая из соседних населенных пунктов, использована автором проекта для создания развитого культурного центра с большим парком и физкультурными сооружениями. На высшей точке местности среди парка поставлен клуб.

В данном случае общественный и административный центры совершенно разъединены. Это вполне оправдано общей композицией тем более, что административная группа представлена одним зданием конторы, которое является центральным в производственном комплексе, но не акцентировано каким-либо специальным приемом. Сетка улиц жилого сектора органически увязана с рельефом местности, что создает благоприятные условия для благоустройства, несмотря на сложный рельеф участка.

Баланс территории 2-й Солнечногорской МТС

жилая застройка	5,5 *га*	— 42,3%
общественная застройка	1,0 „	— 7,7%
зеленые насаждения и лесопарк . .	5,5 „	— 42,3%
улицы, площади и дороги	1,0 „	— 7,7%
Итого	13,0 *га*	
Производственный сектор	5,0 *га*	
Всего	18,0 *га*	

Проект имеет ряд недостатков, как, например, неудобное расположение бетонных площадок для хранения сельскохозяйственных машин вблизи границы участка, постановку отдельных сараев поперек рельефа, разбросанность зданий общественного и культурно-бытового назначения в разных местах участка. Однако, принимая во внимание чрезвычайную сложность рельефа участка, затрудняющую проектирование, а также правильный прием живописной планировки, при котором использованы все характерные природные условия местности, следует считать этот проект заслуживающим внимания.

Изучая материалы ряда проектных организаций за период с 1945 по 1955 г., необходимо отметить недостатки, характерные для многих проектов МТС.

Первый из них—недостаточно четкое зонирование территории усадьбы, когда жилая зона вклинивается между производственными группами, или же наоборот, что безусловно ухудшает санитарные условия в жилой и эксплуатационные условия в производственной зоне. Например, на усадьбе Вильчанской МТС Могилевской области жилой сектор охватыва-

ет производственный с двух сторон и часть его находится между группой хранения и нефтебазой (рис. 41). Между тем усадьба запроектирована и строится на новом месте, не имевшем до этого застройки, и никакие природные условия участка не вынуждали к такому распределению территории по секторам.

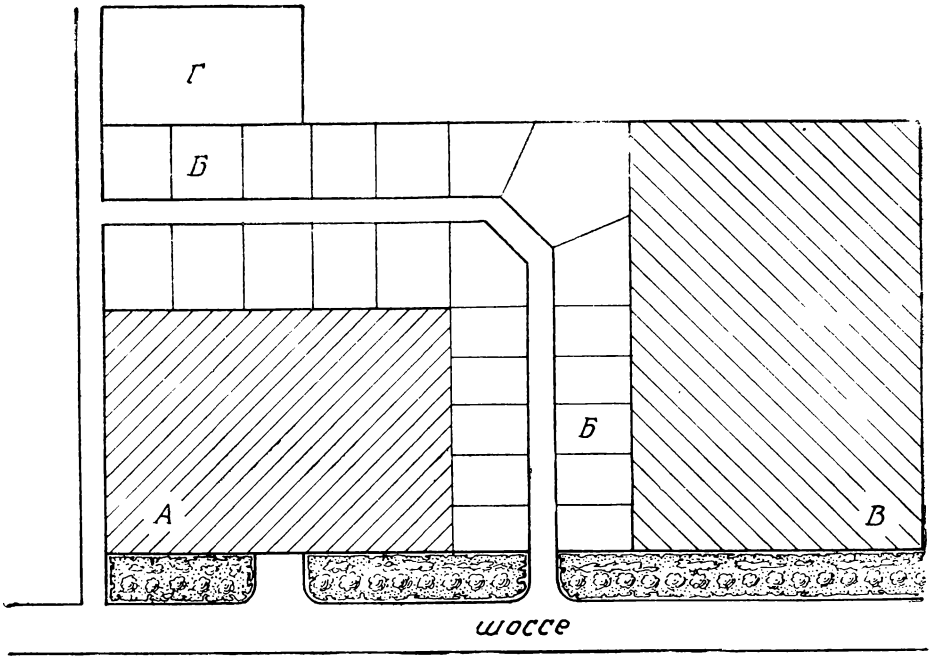


Рис. 41. Зонирование территории усадьбы Вильчанской МТС Могилевской области (Могилевский облпроект).
А—производственный сектор; *Б*—жилой сектор; *В*—сектор индивидуальной застройки; *Г*—нефтебаза.

Второй, часто встречающийся недостаток проектов планировки усадьбы МТС — мало продуманное размещение одних зданий по отношению к другим и к подъездным путям. Например, проектом ремонтной мастерской перед въездом и выездом из здания предусмотрены бетонные площадки длиною 10 *м* с узкоколейными путями. По этим путям движется стенд, на который машина устанавливается для доставки ее в мастерскую. Для того, чтобы машина могла въехать на площадку и чтобы ее можно было установить на стенд, перед площадкой должно быть уширение для разворота машины, тем более, что зачастую машины доставляются на буксире. Между тем во многих проектах подъездная дорога к мастерской запроектирована настолько близко к торцам зданий, что не остается места даже для устройства бетонной площадки перед въездом (например в Бориспольской МТС Киевской области).

Бетонные площадки для хранения машин зачастую расположены таким образом, что подъезжать к ним и въезжать на них сельскохозяйственные машины могут только с одной продольной стороны, что затрудняет въезд на площадку и вывод с площадки машин. Такая непродуманная расстановка зданий является следствием недостаточного изучения производственного процесса, протекающего в том или ином здании. Помимо этого, здания для хранения часто расставляют таким обра-

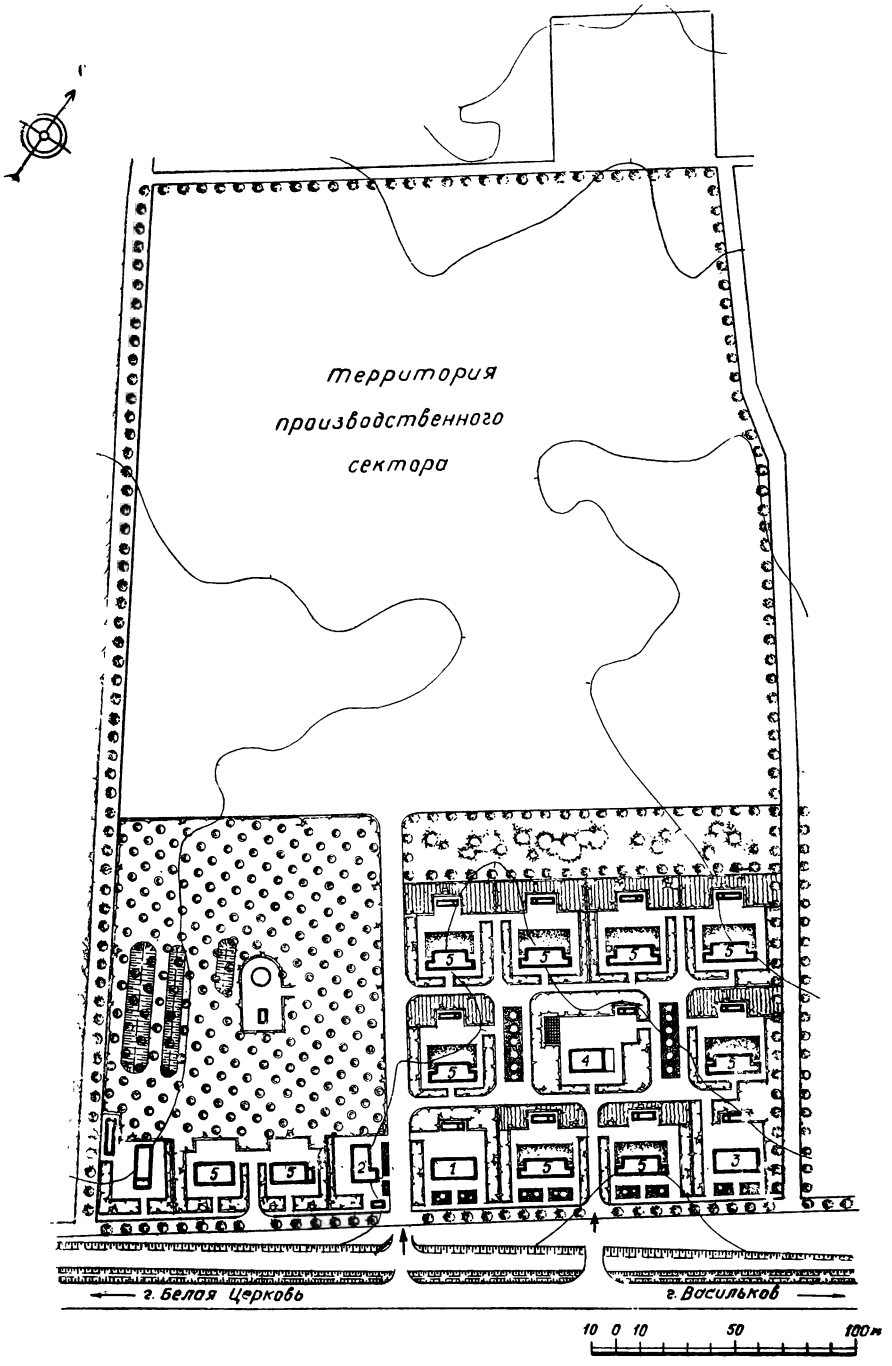


Рис. 42. Планировка жилого сектора Васильковской МТС Киевской области (Укргипросельхозстрой. 1953 г.).

1—контора; *2*—столовая; *3*—общежитие; *4*—детские ясли; *5*—жилые двухквартирные дома.

зом, что для подъезда к ним необходим целый лабиринт дорог с большим количеством поворотов и тупиков, затрудняющих движение.

Третий, встречающийся в практике проектирования МТС недостаток—отсутствие четкой композиции жилого сектора, невнимание к художественной стороне организации жилой застройки и к компактности решения, что отражается на экономичности строительства. Такой недостаток имел место в планировке жилого сектора Васильковской МТС Киевской области (рис. 42). Усадьба каждого здания расположена как бы на острове, и почти все участки с четырех сторон окружены проездами. Каждый проезд с одной стороны застроен зданиями, а с другой—на него выходят тыльные стороны усадеб. Такая планировка не только нецелесообразно увеличивает протяженность улиц и проездов, но и не может создать единого архитектурного ансамбля жилого поселка.

В примерных схемах планировки усадьбы МТС, как и в большей части конкретных проектов, планировка усадьбы МТС решалась изолированно, без учета населенного пункта, при котором она располагалась. Это часто вызывало композиционные ошибки, например оторванность жилого сектора от селитебной территории колхоза, создание двух центров в небольшом селении, удаленность зданий культурно-бытового обслуживания МТС от колхозного населения. Чтобы избежать этих ошибок, необходимо решать генплан МТС в увязке с генпланом селения в целом.

В случае размещения МТС при райцентре, выполняющем целый ряд функций, не связанных непосредственно с МТС и зачастую включающем в себя несколько промышленных и сельскохозяйственных предприятий, усадьба МТС окажется сравнительно незначительной величиной во всем комплексе и должна быть подчинена общей планировочной системе застройки райцентра. Примером композиционной увязки проекта МТС с планировкой районного центра может служить планировка райцентра Серебряных Прудов, где жилой сектор МТС включен в систему кварталов райцентра и только некоторое уширение улицы у конторы, замыкающее перпендикулярную улицу, акцентирует въезд в МТС (рис. 43).

Другим примером планировки МТС, увязанной с системой планировки райцентра, может служить проект усадьбы Павло-Посадкой МТС Московской области. Под усадьбу на окраине города отведено два участка, расположенных под углом. При проектировании на южном участке размещен жилой сектор МТС. Композиционный центр жилого сектора расположен на оси улицы, связывающей его с центром города, и запроектирован в виде площади, замыкающей улицу. Композиционная ось производственного сектора, размещенного на восточном участке, находится на оси улицы, связывающей МТС с производственной зоной райцентра. Оба участка органически связаны с прилегающими кварталами городской застройки и являются частью архитектурного комплекса райцентра (рис. 44).

При размещении МТС в небольшом колхозном селении ее постройки будут доминировать как вследствие большей величины, так и вследствие более высокого уровня благоустройства и архитектуры по сравнению с окружающей их колхозной застройкой. В связи с этими соображениями при проектировании МТС в случае отсутствия проекта планировки селения необходимо решать схему генплана последнего в целом с единым композиционным центром, которым в данном случае может стать общественный центр МТС. Но для того, чтобы усадьба МТС действительно могла играть столь существенную роль в композиции села, необходимо отводить ей соответствующее место с учетом роста населенного пункта или даже нескольких населенных пунктов, слияние которых возможно в дальнейшем. Вместе с тем, добиваясь целостной композиции

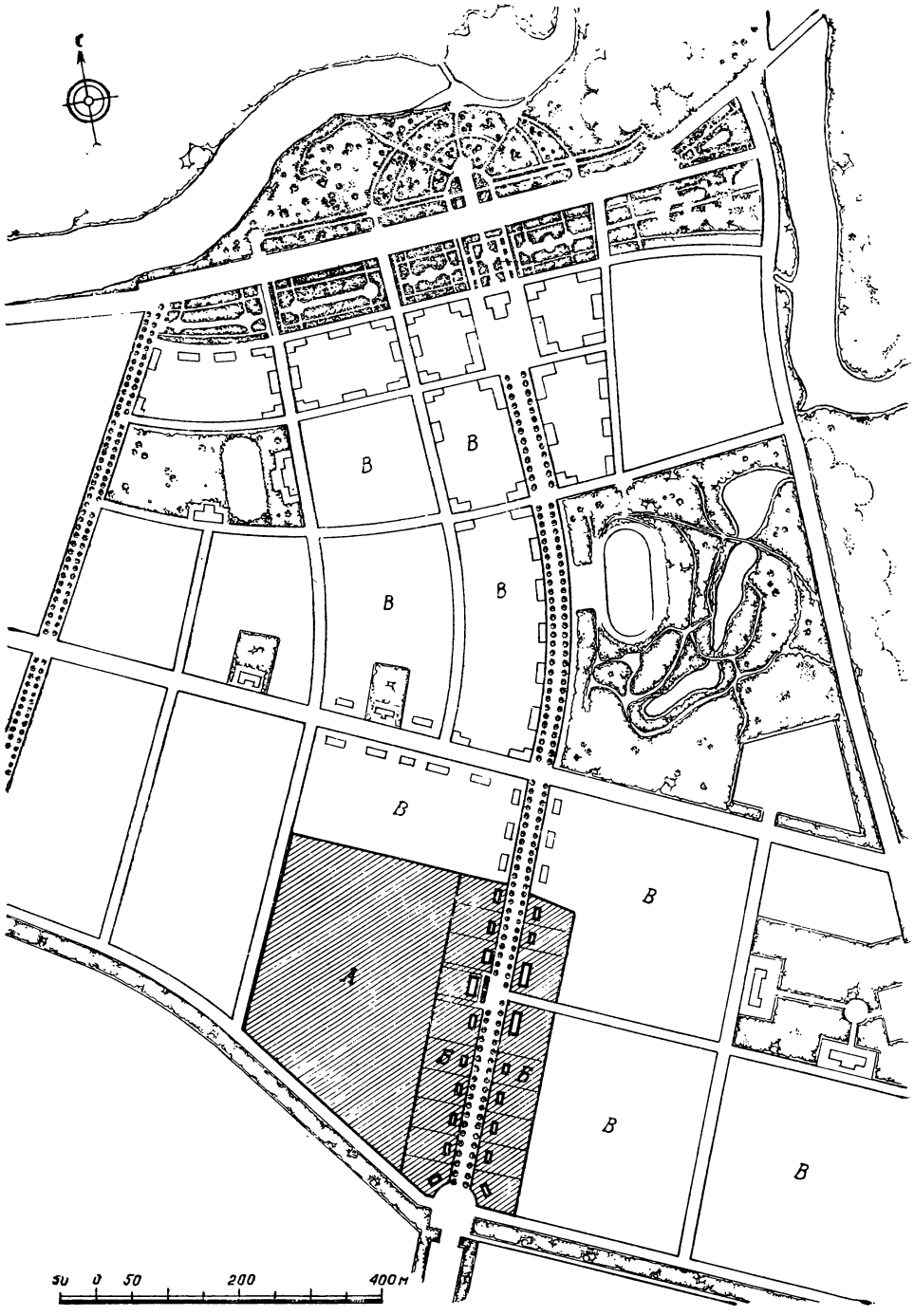


Рис. 43. Включение жилой застройки МТС в систему застройки райцентра Серебряных Прудов (Моссельпроект).
А—производственный сектор МТС; *Б*—жилой сектор МТС; *В*—жилые кварталы райцентра.

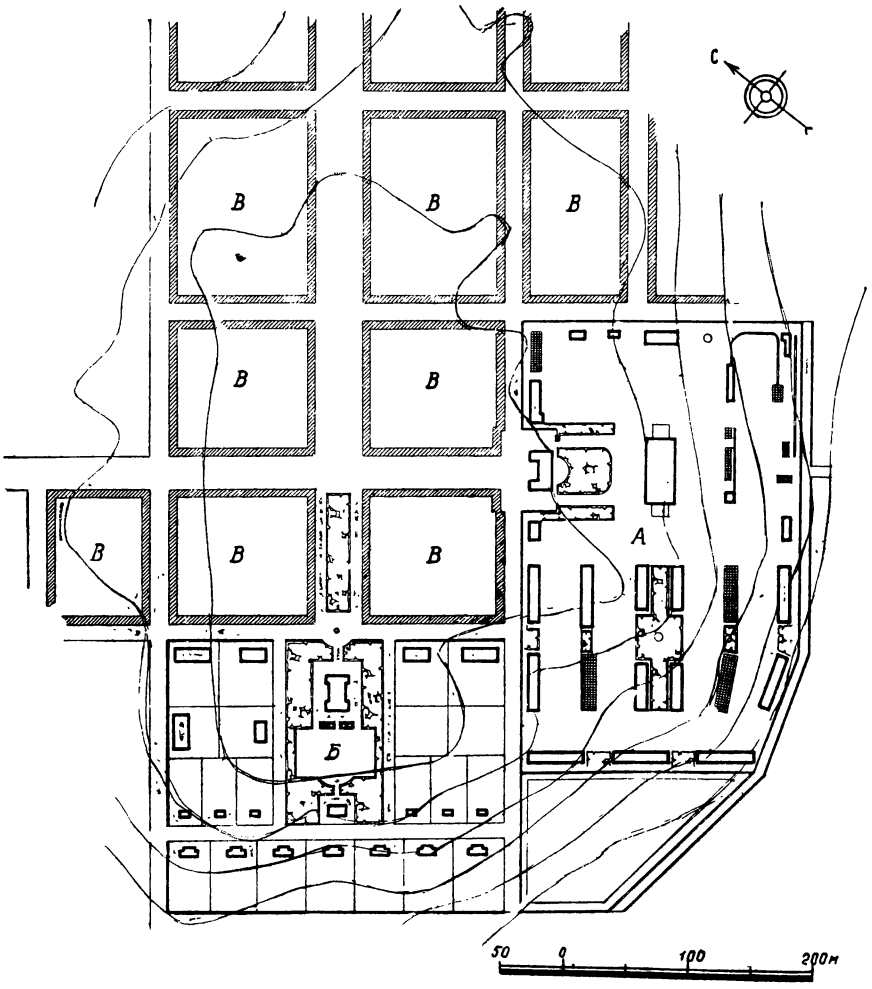


Рис. 44. Павло-Посадская МТС Московской области (Моссельпроект. Автор Кононова).
А—производственный сектор; *Б*—жилой сектор; *В*—жилые кварталы райцентра.

жилой застройки МТС и колхоза, было бы совершенно неправильным обезличивать застройку и размещать участки МТС вперемежку с колхозными. Ведомственная принадлежность и требования, предъявляемые к благоустройству усадьбы МТС, вызывают необходимость объединения в одном массиве всех трех секторов МТС: производственного, жилого и индивидуальной застройки.

ГЛАВА III

ЗАСТРОЙКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО СЕКТОРА ЦЕНТРАЛЬНОЙ УСАДЬБЫ МТС

РЕМОНТНАЯ МАСТЕРСКАЯ

Бесперебойная, производительная и экономичная работа тракторов и других сельскохозяйственных машин может быть обеспечена только при наличии правильного технического ухода за ними со своевременным проведением планово-предупредительного ремонта. Недооценка значения технического ухода и планово-предупредительного ремонта приводит к преждевременному износу и к простоям машин. Необходимым условием высокопроизводительного использования машин является правильная организация ремонта.

Технический уход за тракторами разделяется по сложности на 6 групп; к первым двум относится ежедневный уход, а к остальным— периодический, который проводится по установленному для каждой машины графику, после того как она выполнила определенное количество работы. Технический уход по пятой и шестой группам должен производиться в мастерской. Периодичность технического ухода и ремонта тракторов определяется допустимым количеством работы, после которого машина требует регулировки, замены и ремонта узлов и деталей. Ремонт тракторов бывает двух видов: текущий и капитальный.

При текущем ремонте производится частичная разборка машины и восстанавливаются изношенные детали для предупреждения аварийного износа.

При капитальном ремонте производится полная разборка машины, проверяются все узлы и детали; детали, подвергающиеся наибольшему износу, заменяются новыми в результате чего вся машина обновляется. Методы организации ремонтных работ могут быть различными. Наиболее несовершенный из них—бригадный метод, при котором весь ремонт машины производится одной бригадой. При более совершенном бригадно-узловом методе создаются две основные бригады: ремонтно-сборочная и по ремонту двигателей и, кроме того, несколько специализированных постов. Однако оба эти метода приемлемы только в недостаточно оборудованных мастерских, имеющихся при небольших хозяйствах.

Современные крупные машинно-тракторные станции, располагающие большим количеством тракторов, должны проводить ремонтные работы по методам, приближающимся к заводским, которые характеризуются узкой специализацией и поточностью работ. Этим условиям отвечает поточно-узловой метод ремонта тракторов, при котором применяется узкая специализация ремонтного персонала на каждой ремонтной опера-

ции. Для проведения ремонта поточно-узловым методом здание мастерских должно иметь соответствующую планировку и оборудование.

Тип и размер мастерских для ремонта тракторов зависят от характера проводимого в них ремонта и от размера обслуживаемого ими парка.

В первые годы существования МТС (до 1933 г.) к строительству были приняты два типа ремонтных мастерских: первый для текущего и второй для капитального ремонта тракторов. Мастерская для текущего ремонта была рассчитана на парк в 50 тракторов—среднее количество единиц в МТС того времени. Мастерские для капитального ремонта рассчитывались на парк в 250 тракторов (при полном комплектовании парка), а на первое время до укомплектования должны были строиться не во всех МТС и являться только межрайонными. Разукрупнение машинно-тракторных станций, вызванное дальнейшим процессом их развития, предопределило нецелесообразность строительства столь крупных мастерских.

В 1933 г. был установлен средний размер парка МТС в 100 тракторов, причем каждая МТС должна была иметь машинно-тракторную мастерскую для среднего ремонта. Новый проект мастерской для ремонта при парке в 100 тракторов был принят к строительству в 1934 г. с технологической схемой ремонта бригадным методом.

В дальнейшем был выпущен ряд проектов ремонтных мастерских для МТС, в основном сохраняющих данную схему ремонта, но вносящих в нее некоторые поправки. В 1947 г. Сельхозстройпроектом Министерства сельского хозяйства СССР в соответствии с потребностями МТС было разработано три типа машинно-тракторных мастерских на 50, 75 и 100 тракторов (проект № 1658). Здание мастерской для ремонта тракторов предназначалось в основном для проведения текущего ремонта тракторов, а также для технического ухода за автомобилями МТС, зарядки аккумуляторов и ремонта шин, покрышек и т. д. Для ремонта комбайнов и сельскохозяйственных машин проектировалось самостоятельное здание как отделение мастерской МТС. Проекты мастерских на 50, 75 и 100 тракторов варьировались лишь по мощности и размерам помещений при одинаковой схеме планировки и производственного процесса.

Несколько переработанные в сторону удешевления строительства и улучшения технологического процесса проекты мастерских на 50, 75 и 100 тракторов (рис. 45) были выпущены Гипросельхозом в 1952 г. для обязательного применения в МТС (проекты №№ 1657-п, 1658-п, 1659-п). В мастерской предусматривались следующие помещения: разборочно-моечное, тракторосборочное и моторосборочное, размещенные по главной оси здания, и тамбур на выходе машин. По бокам тамбура расположены отделения электрооборудования и топливной аппаратуры, контора и бытовые помещения с санузлами. Параллельно главной оси здания в пониженном пролете размещались вулканизационное, кузнечное и медницко-радиаторное отделения, комплектовочная, инструментальная кладовая, а также слесарно-механическое и испытательное отделения. В пристройке у заднего торца здания запроектировано помещение силовой, рассчитанное на установку локомобилей для снабжения мастерской паром для отопления и производственных нужд, а также для снабжения электроэнергией всего комплекса усадьбы МТС.

В технологии ремонта был принят узловой метод с заходом тракторов в здание самоходом или на буксире с тупиковой расстановкой их на ремонте. При тупиковой расстановке в сборочном отделении предусматриваются рабочие площадки для установки тракторов на ремонт и проезд для других тракторов.

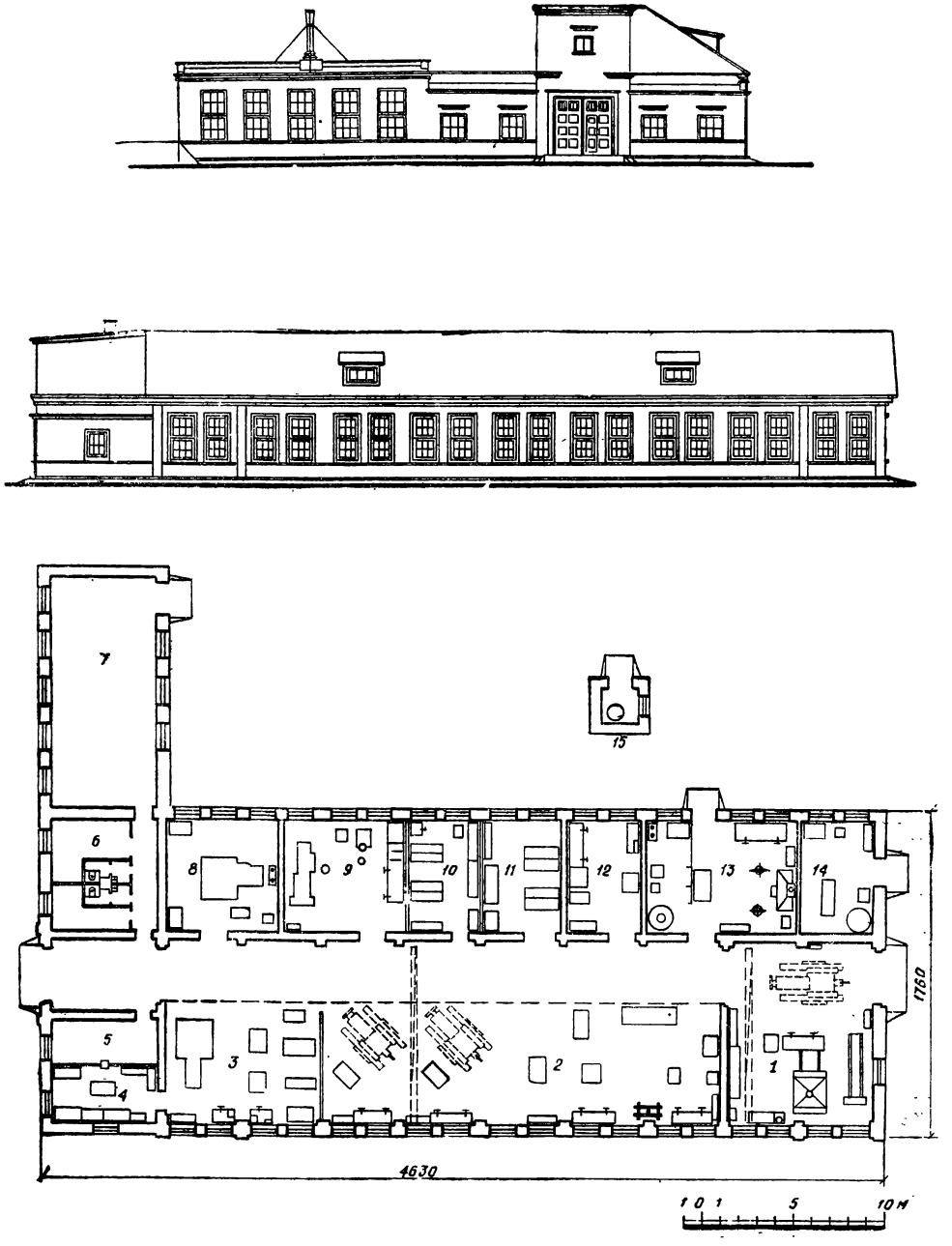


Рис. 45. Мастерская МТС. (Гипросельхоз. Автор инженер Иванов).
1—разборочно-моечное отделение; *2*—тракторосборочное отделение; *3*—моторосборочное отделение; *4*—ремонт электроприборов и топливной аппаратуры; *5*—контора; *6*—бытовые помещения; *7*—силовая; *8*—испытательная; *9*—слесарно-механическое отделение; *10*—инструментальная кладовая; *11*—комплектовочная; *12*—медницко-радиаторная; *13*—кузнечное отделение; *14*—вулканизационное отделение; *15*—ацетилено-газогенераторная.

Учитывая растущие потребности машинно-тракторных станций в создании ремонтной базы, отвечающей их производственным задачам, для строительства мастерских в 1953—1954 г. Гипросельхоз разработал серию новых типовых проектов, из которых № 1662 применяется и в настоящее время. По этому типовому проекту мастерская предназначается для ре-

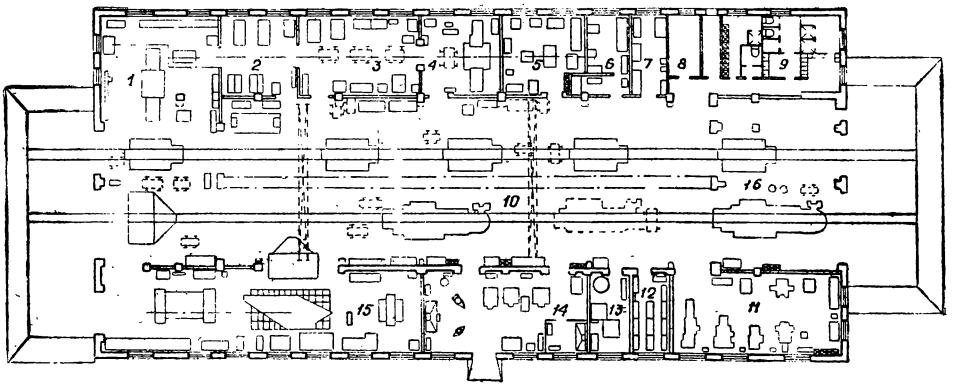


Рис. 46. Ремонтная мастерская МТС (Гипросельхоз. Авторы инженер Борисоглебский и архитектор Носков).

1—разборочно-моечное отделение; *2*—комплектовочное; *3*—мотороремонтное; *4*—испытательная станция; *5*—медницко-заливочное; *6*—ремонт электроаппаратуры; *7*—ремонт топливной аппаратуры; *8*—контора; *9*—бытовые помещения; *10*—ремонтно-монтажное отделение; *11*—слесарно-механическое; *12*—инструментальная кладовая; *13*—вулканизационная; *14*—кузнечно-сварочное отделение; *15*—отделение по ремонту сельхозмашин; *16*—отделение регулировки и окраски.

монта тракторов, комбайнов, автомобилей, дорожных и сельскохозяйственных машин, принадлежащих не только МТС, но и колхозам обслуживаемой зоны. Кроме того, в мастерской может производиться ремонт оборудования животноводческих ферм и колхозных энергетических установок. План ремонтных работ мастерской на 400 условных ремонтов для парка в 100 тракторов принят в сумме 663,2 тыс. руб. в средних общесоюзных ценах. В проекте мастерской предусмотрен поточно-узловой метод ремонта тракторов и узловой метод ремонта комбайнов. Все виды ремонтных операций проводятся специализированным персоналом.

Здание мастерской запроектировано прямоугольным в плане с заездом и выездом машин с торцов и расположением мест ремонтных операций последовательно вдоль длинной оси помещения. Центральная часть здания имеет 12-метровый пролет высотою 5,57 *м* (до ферм) и освещается верхним светом через окна, расположенные между фермами. Боковые более низкие пролеты имеют ширину по 6 *м* (рис. 46).

В мастерской предусмотрены две основные параллельные ремонтные линии, расположенные в центральном пролете здания и предназначенные для ремонта ходовой части и трансмиссий тракторов, автомашин и комбайнов. В левом боковом пролете параллельно основной ремонтной линии расположены помещения для ремонта и испытания двигателей и далее—медницко-заливочное отделение, отделения по ремонту электроаппаратуры и топливной аппаратуры, а также бытовые помещения. В правом боковом пролете размещаются отделения с самостоятельным въездом для ремонта мелких сельскохозяйственных машин, столярно-обойное, кузнечно-сварочное и вулканизационное отделения, инструментальная кладовая и слесарно-механическое отделение.

При одновременном ремонте тракторов и комбайнов тракторы направляются по левой ремонтной линии, комбайны—по правой. Можно проводить также ремонтные работы циклами, попеременно загружая мастерскую либо тракторами, либо комбайнами и используя таким образом обе ремонтные линии.

Ремонт тракторов целесообразно разделять на капитальный ремонт гусеничных тракторов, текущий ремонт их, капитальный ремонт колесных тракторов и текущий их ремонт. Такое разделение дает возможность проводить ремонт тракторов данной группы в примерно одинаковые сроки и с помощью одинаковых инструментов и приспособлений.

При капитальном ремонте тракторов и комбайнов капитальный ремонт двигателей, требующий специального оборудования (шлифовка коленчатого вала, расточка цилиндров и пр.), производится в межрайонных мастерских.

Из сараев для хранения тракторы и комбайны подъезжают к мастерской самоходом или подтягиваются на буксире. У входа в мастерскую трактор устанавливается на передвижной стенд, который передвигается к ремонтным постам по рельсовым путям, проложенным в главном пролете мастерской в две линии. Рельсовый путь для установки машин на стенд вне здания начинается за 5—6 *м* до ворот. Вдоль рельсового пути располагаются рабочие места для сборки узлов ходовой части и посты для сборки, разборки и регулировки тракторов. Сборочные посты располагаются вдоль пути с таким расчетом, чтобы между стендами с ремонтируемыми машинами оставалось пространство, достаточное для установки машины. Это дает возможность при окончании ремонтных операций машины на одном посту и незавершенности операций на машине, стоящей на следующем посту, сдвинуть первую в пространство между постами, чтобы не задерживать поступления следующей машины на освободившийся пост.

Трактор, который устанавливают на стенд перед въездом в мастерскую, моют снаружи на бетонной площадке и затем вкатывают в разборочно-моечное отделение, где после спуска топлива и масла его разбирают. Электроаппаратуру, радиатор и топливную аппаратуру снимают и отправляют для ремонта в соответствующие отделения. Разобранный трактор перевозят по узкоколейным путям в сборочные отделения, где он последовательно переходит от одного поста сборки к другому, а снятый двигатель, установленный на специальном передвижном стенде, направляют в моторноремонтное испытательное отделения, расположенные параллельно основной линии ремонта.

Ремонт и сборка узлов шасси производятся на соответствующих постах в ремонтно-механическом отделении, затем на собранное шасси устанавливают двигатель, радиатор, топливную аппаратуру, электрооборудование и пр. После этого полностью собранный трактор передвигается в отделение для регулировки и окраски, где его заправляют горючим. Трактор, прошедший все ремонтные операции, выкатывают на стенде из мастерской. Далее он идет своим ходом на обкатку. Обкатанный трактор возвращается в отделение для регулировки и окраски, где устраняют обнаруженные при обкатке дефекты и производят окраску.

Ремонт комбайнов производится узловым методом, однако его тоже рекомендуется выполнять на передвижных стендах.

Ремонт комбайнов протекает по следующей схеме: очистка, наружная мойка, разборка и мойка деталей комбайна; ремонт узлов; ремонт мотора; сборка комбайна; обкатка комбайна; окраска и сдача по акту на хранение.

Для обеспечения транспортировки машин в ремонтной мастерской на 100 тракторов и 40—50 комбайнов в год требуется 8 передвижных стендов. Для транспортировки отдельных узлов к месту ремонта и к сборочным постам в мастерской предусматривается подъемно-транспортное оборудование грузоподъемностью от 1 до 3 *т*.

Табель оборудования машинно-тракторных и специализированных станций, утвержденный постановлением Совета Министров СССР и ЦК КПСС от 21/IX 1953 г., приводится в приложении 4.

В том же постановлении указывается, что при Министерстве сельского хозяйства СССР должен быть организован научно-исследовательский технологический институт ремонта и эксплуатации тракторов и сельскохозяйственных машин. Одной из первоочередных задач этого Института является разработка для МТС типовой технологии и методов организации ремонта тракторов, комбайнов, сельскохозяйственных и специальных машин. После разработки типовой технологии в проект машинно-тракторной мастерской МТС будут вноситься соответствующие дополнения.

Принятый в рассмотренном типовом проекте машинно-тракторной мастерской поточный метод ремонта на передвижных стендах имеет ряд преимуществ по сравнению с методами бригадным и узловым, которые практиковались раньше:

1) при поточном методе ремонта значительно увеличивается производительность труда и облегчается труд ремонтного персонала по доставке трактора на рабочие места;

2) сокращается площадь мастерских за счет ликвидации отдельных площадок для установки тракторов на период ремонта при необходимости сохранения проезда;

3) полы мастерских предохраняются от разрушения, неизбежного при передвижении тракторов самоходом;

4) улучшаются санитарные условия работы в мастерской, так как при передвижении тракторов своим ходом воздух мастерской загрязняется продуктами сгорания; кроме того, передвижные стенды позволяют запускать и испытывать моторы в изолированных помещениях;

5) при отсутствии самоходного передвижения тракторов повышается пожарная безопасность;

6) имеется возможность лучше организовать каждое рабочее место, так как на нем производится только определенная группа ремонтных операций.

По ремонту сельскохозяйственных машин проектом предусмотрены следующие операции: очистка и наружная мойка, разборка, мойка деталей, слесарно-механические, кузнечные, сварочные, жестяницкие и столярные работы, сборка машины и малярные работы. Все операции производятся в отделении по ремонту сельскохозяйственных машин и в прилегающих к нему специальных отделениях.

Мастерская проектируется из расчета круглогодовой работы, причем основная программа ремонта должна выполняться в осенне-зимний период. Проектом предусмотрена работа в одну смену во всех отделениях, а в слесарно-механическом—в две смены. Для проведения производственных операций, запроектированных в мастерской, требуются штаты, указанные в табл. 8.

Состав отдельных помещений МТС и площади их приводятся в табл. 9.

По сравнению с проектом мастерской № 1658-п, которая имеет отдельно стоящее депо (типовой проект № 1605-п) для ремонта сельско-

хозяйственных машин, новые проекты объединенной мастерской дают экономию как по производственным площадям, так и по себестоимости выпускаемой продукции, что наглядно видно из табл. 10.

Таблица 8

Потребный штат мастерской

Категория работающих	Среднегодовое количество рабочих	В том числе	
		первая смена	вторая смена
Производственные рабочие	58	50	8
Вспомогательные »	6	5	1
ИТР	5	3	2
Служащие	1	1	—
МОП	1	1	—
Всего	71	60	11

Таблица 9

Состав и площади помещений мастерской

Наименование	Площадь в $м^2$
Разборочно-моечное отделение	124,7
Отделение комплектовки и дефектации	64,8
Мотороремонтное отделение	64,0
Испытательная станция	30,90
Медницко-заливочное отделение	28,45
Отделение по ремонту электроаппаратуры	19,17
Отделение по ремонту топливной аппаратуры	14,3
Отделение для регулировки и окраски тракторов и комбайнов	90,1
Ремонтно-монтажное отделение для тракторов	212,2
Отделения по ремонту сельскохозяйственных машин и комбайнов (212,3+100,4)	312,7
Вулканизационное отделение	14,8
Кузнечно-сварочное отделение	63,7
Столярно-обойное отделение	16,8
Инструментально-раздаточная кладовая	14,9
Слесарно-механическое отделение	79,2
Контора	9,25
Мужской гардероб	5,28
Женский гардероб	5,20
Мужской душ и уборная	10,8
Женский душ и уборная	2,90

Конструкции здания мастерской разработаны в нескольких вариантах. В типовом проекте № 1662 приняты кирпичные стены и несущие столбы, перекрытия бесчердачные деревянные, в центральном пролете по дерево-металлическим фермам, в боковых пролетах над холодными цехами по деревянным балкам, а над горячими—по железобетонным. Промстройпроект разработал ряд вариантов конструкций к проекту мастерской № 1662, а именно, вариант с металлическими несущими конструкциями и фермами, вариант со сборными железобетонными конструкциями (рис. 47), с деревянными клееными фермами и др.

Таблица 10

Сравнительные данные по проектам мастерских

Наименование	Единица измерения	По проекту объединенной мастерской № 1660	По типовым проектам 1952 г. № 1658 и 1605-п
Годовой выпуск продукции в оптовых ценах 1952 г.	тыс. руб.	665,0	400,0
Годовой выпуск	усл. ед.[1]	248	160
Площадь застройки	$м^2$	1346	1537
Строительная кубатура	$м^3$	8750	7217
Стоимость строительства	тыс. руб.	1104,6	887,4
Среднегодовое количество рабочих	чел.	49	45
Выпуск продукции на 1 рабочего	руб.	13800,0	9520,0
Сумма капиталовложений на условную единицу годовой программы	тыс. руб.	4,45	5,54
Выпуск продукции на 1 рубль капиталовложений	руб.	0,60	0,45
Полезная площадь на 1 условную единицу продукции	$м^2$	4,84	8,33
Строительная кубатура на 1 условную единицу продукции	$м^3$	35,3	45,0
Себестоимость продукции на 1 условную единицу	руб.	2540	2775

В типовых проектах мастерских принято утепление перекрытий из термиза, который с успехом может быть заменен другим утеплителем, не деформирующимся под влиянием влаги и имеющим объемный вес не более 500 $кг/м^3$ (микропорит, шлаковата и пр.).

Толщина стен и заполнение проемов мастерской принимаются по нормам ограждающих конструкций для промышленных зданий. Полы в помещениях мастерской применяются разных типов в зависимости от их назначения. В ремонтно-монтажном, мотороремонтном, слесарно-механическом отделениях и в отделении по ремонту сельскохозяйственных машин полы рекомендуется делать из деревянных торцовых шашек; в моечном отделении—бетонные, в вулканизационном, кузнечно-сварочном и медницко-заливочном—кирпичные, в бытовых помещениях—деревянные, дощатые. В помещениях для ремонта электроаппаратуры, топливной аппаратуры, испытательной станции и в санузлах лучше всего делать полы из метлахской плитки.

Отопление мастерской принято центральное, паровое, низкого давления от центральной котельной, расположенной в отдельно стоящем здании. В помещениях с выделениями вредных газов (моечном, испытательном, вулканизационном, медницко-заливочном, кузнечно-сварочном отделениях и в отделении регулировки и окраски) должна быть приточно-вытяжная вентиляция с искусственным побуждением. В бытовых помещениях достаточно вытяжной вентиляции.

В здании мастерской необходимо устройство водопровода для производственных, противопожарных и бытовых нужд. При отсутствии на усадьбе МТС напорной сети над перекрытием здания устанавливается водонапорный бак емкостью 6,0 $м^3$, из которого вода подается в сеть и к пожарному насосу. Нормы водопотребления в мастерской принимаются по ГОСТ 1084-41. Расход воды на пожаротушение принимается со-

[1] Количество ремонтов, приведенных условно к ремонту тракторов СТЗ и ХТЗ.

гласно нормам строительного проектирования (Н-102-54). В помещении мастерской устанавливают пожарные краны. Необходимый напор создается пожарным насосом. Внутренняя водопроводная сеть мастерской проектируется объединенной для хозяйственно-бытовых, производственных и противопожарных нужд. Суточный расход воды для здания мастерской слагается из расхода на хозяйственно-бытовые и на производственные нужды. Расход воды на технологические нужды, согласно технологическому проекту, составляет 5,0 $м^3$ в сутки, на хозяйственно-бытовые—2,36 $м^3$, общее суточное водопотребление мастерской—7,67 $м^3$ в сутки (табл. 11).

Рис. 47. Монтаж сборных железобетонных ферм мастерской.

Таблица 11

Расход воды в мастерской на хозяйственно-бытовые и производственные нужды

Потребитель	Количество потребителей в максимальную смену	Норма водопотребления в *л*	Коэффициент часовой неравномерности	Расход воды в $м^3$	
				в сутки	в час в максим. смену
Рабочие холодных цехов	46	25	3,0	1,35	0,431
Рабочие горячих цехов	9	35	2,0	0,35	0,08
Рабочие, пользующиеся душем	10	40	1,0	0,48	—
Служащие, ИТР и др. .	5	25	3,0	0,18	0,047
Технологические нужды	(по технологическому расчету)			5,0	2,0
Итого				7,36	2,56

Рис. 48. Мастерская Мытищинской МТС Московской области.

Сточные воды от мастерской отводятся самотеком в наружную канализационную сеть. Сточные воды из разборочно-моечного отделения необходимо перед выпуском в дворовую сеть пропускать через грязеотстойник и маслоуловитель. Количество сточных вод принимается равным водопотреблению.

Рассмотренный проект мастерской имеет ряд существенных недостатков, например, отсутствуют тамбуры, так как место тамбуров используется для производственных операций; запроектировано одинарное остекление окон в фонарях, что способствует образованию конденсата и в связи с отсутствием тамбуров препятствует созданию устойчивого температурного режима в помещении. Кроме конструктивных, имеется ряд недостатков технологического порядка, выражающихся в недостаточно удобном для производства расположении помещений и оборудования. Эти недостатки, несомненно, будут устранены при разработке новой, более совершенной технологии ремонта.

Машинно-тракторная мастерская является основным зданием производственного сектора, по своему объему доминирующим во всей застройке МТС (рис. 48). В соответствии со значением здания следует уделять внимание и его архитектурному облику. В проектах Гипросельхоза при благоприятных объемах здания слишком мало внимания уделено проработке стены: ритму проемов, цвету и т. п., при помощи которых можно достигнуть выразительности здания. Главный элемент промышленной архитектуры—интерьер—совсем не проработан, случайна для некоторых помещений расстановка проемов, ветровые связи пересекают внутреннюю стену, не проработаны формы железобетонных конструкций. Между тем, возможно при соблюдении экономии и без декоративных излишеств сделать промышленные здания красивыми и выразительными, чему есть немало примеров в опыте промышленного проектирования.

В машинно-тракторных станциях, где были выстроены ремонтные мастерские, предназначенные исключительно для ремонта тракторов, необходимо дополнительно сооружать депо для ремонта комбайнов и сельскохозяйственных машин. Это депо является вспомогательным отделением при мастерской для ремонта тракторов. По проекту, разработанно-

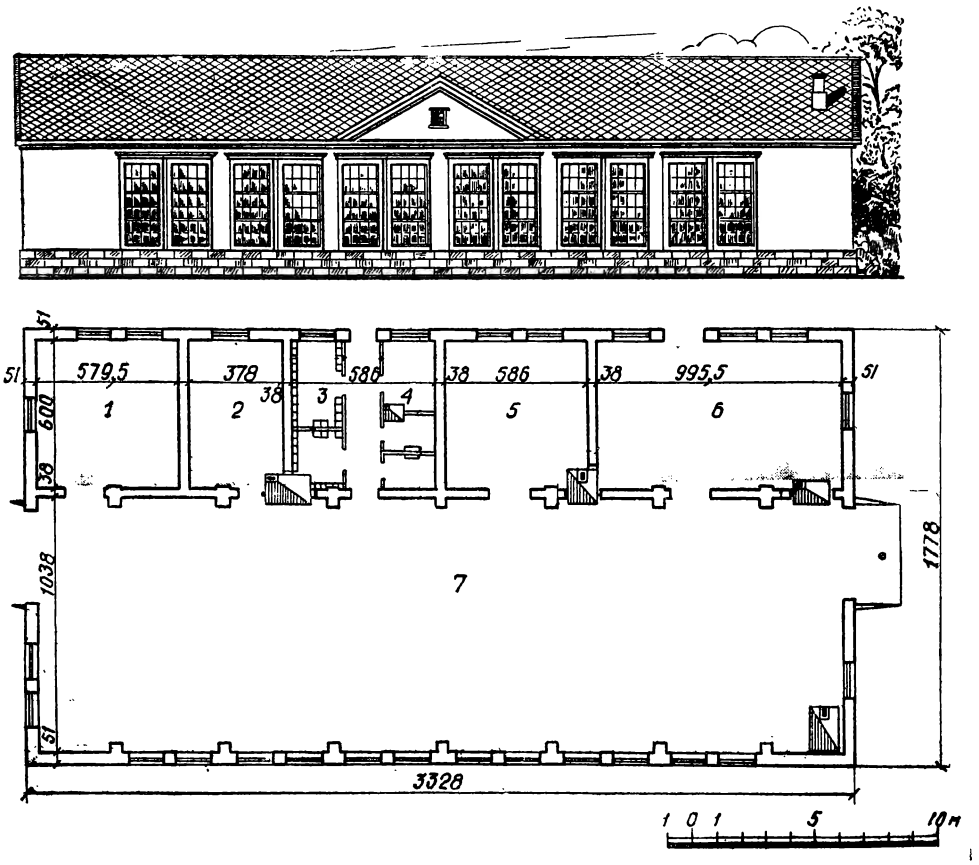


Рис. 49. Депо ремонта комбайнов (Сельхозпроект, № 1605-с.).

1—кузнечное отделение; *2*—инструментальная кладовая; *3*—гардероб; *4*—контора; *5*—столярно-плотницкое отделение; *6*—жестяницко-малярное отделение; *7*—слесарно-сборочное отделение.

му Гипросельхозом (типовой проект № 1605-п), в состав депо входит слесарно-сборочное отделение площадью 340 *м*², которое является основным помещением, и при нем кузнечное отделение площадью 34,8 *м*², кладовая—22 *м*², жестяницко-малярное—35 *м*² и столярно-плотничное отделение—59,7 *м*². Кроме того, в здании предусмотрены бытовые и административные помещения: мужской и женский гардеробы, санузел и контора. Комбайн поступает в депо самоходом или на буксире. Депо рассчитано на бригадный или бригадно-узловой метод проведения ремонта (рис. 49).

В плане здание представляет собой вытянутый прямоугольник. Помещение слесарно-сборочного отделения имеет высоту 5 *м*. Примыкающие к нему вспомогательные отделения находятся в пониженной части здания, расположенной вдоль заднего фасада. Основное помещение перекрывается стропильной деревянной фермой с подвесным потолком.

Узлы агрегатов перемещаются в депо с помощью кран-балки. Главный фасад здания оформлен спаренными окнами, обрамленными наличниками и небольшим фронтоном.

Отопление здания предусмотрено печное, но может быть устроено и центральное.

КОНТОРА

В здании конторы должны быть помещения для руководящих кадров и специалистов машинно-тракторной станции, предусмотренных утвержденным штатным расписанием, помещения для работы общественных организаций, бухгалтерия, а также подсобные помещения, необходимые для нормальной работы по управлению всем хозяйством (рис. 50 и 51).

До 1954 г. проекты конторы предусматривали весьма ограниченный набор помещений. Расширение круга деятельности МТС, намеченное сентябрьским Пленумом (1953 г.) ЦК КПСС, и утверждение в связи с этим новых типовых штатов заставило создать для крупных МТС проекты конторы со значительно увеличенным набором помещений.

Новый проект конторы МТС (разработан Гипросельхозом в 1954 г., № 2108) рассчитан на размещение 26—27 рабочих мест для специалистов и конторских работников. Кроме этого, в здании запроектированы отделение конторы связи и аудитория для учебных занятий (рис. 52). Состав помещений в здании предусмотрен следующий:

Вестибюль	19,4 $м^2$	
Гардероб	9,3 „	
Комната старшего ветврача и главного зоотехника	12,6 „	
Бухгалтерия с кассой	30,8 „	(рассчитана на 6—7 рабочих мест)
Комнаты для общественных организаций (2 по 12,4 $м^2$)	24,8 „	
Комната специалистов	12,6 „	(рассчитана на 4 рабочих места)
Комната главного агронома	12,4 „	
Кабинет директора	14,3 „	
Комната секретаря	11,9 „	
Комната главного инженера	12,8 „	
Комната диспетчера	12,8 „	
Комната специалистов (предназначена для землеустроителя, инспектора по кадрам, завхоза и техника-строителя)	12,1 „	
Комната специалистов (предназначена для ст. механика по механизации трудоемких процессов, агронома-экономиста и инженера-механика по сельхозмашинам)	12,1 „	
Агрохимлаборатория	13,7 „	
Кладовая	2,4 „	
Учебная аудитория	57,0 „	
Вестибюль при аудитории	11,5 „	
Гардероб при аудитории	12,2 „	

Контора связи

Помещение для клиентов	24,6 $м^2$	
Прием почты (рабочие места)	17,5 „	
Обработка почты	17,7 „	
Кладовая посылок	4,5 „	
Радиоузел, телефонная станция и телеграф	16,8 „	

Общая рабочая площадь 363 $м^2$, полезная площадь 465,5 $м^2$, строительная кубатура здания 2470 $м^3$.

Рис. 50. Контора Немировской опорно-показательной МТС Винницкой области.

Рис. 51. Контора Мытищинской МТС Московской области.

Здание конторы запроектировано одноэтажным с П-образной формой плана. В конторских помещениях, помимо главного входа с улицы, запроектирован служебный вход для сообщения непосредственно с производственной территорией. Помещения отделения связи и учебной аудитории имеют самостоятельные входы, так что могут функционировать

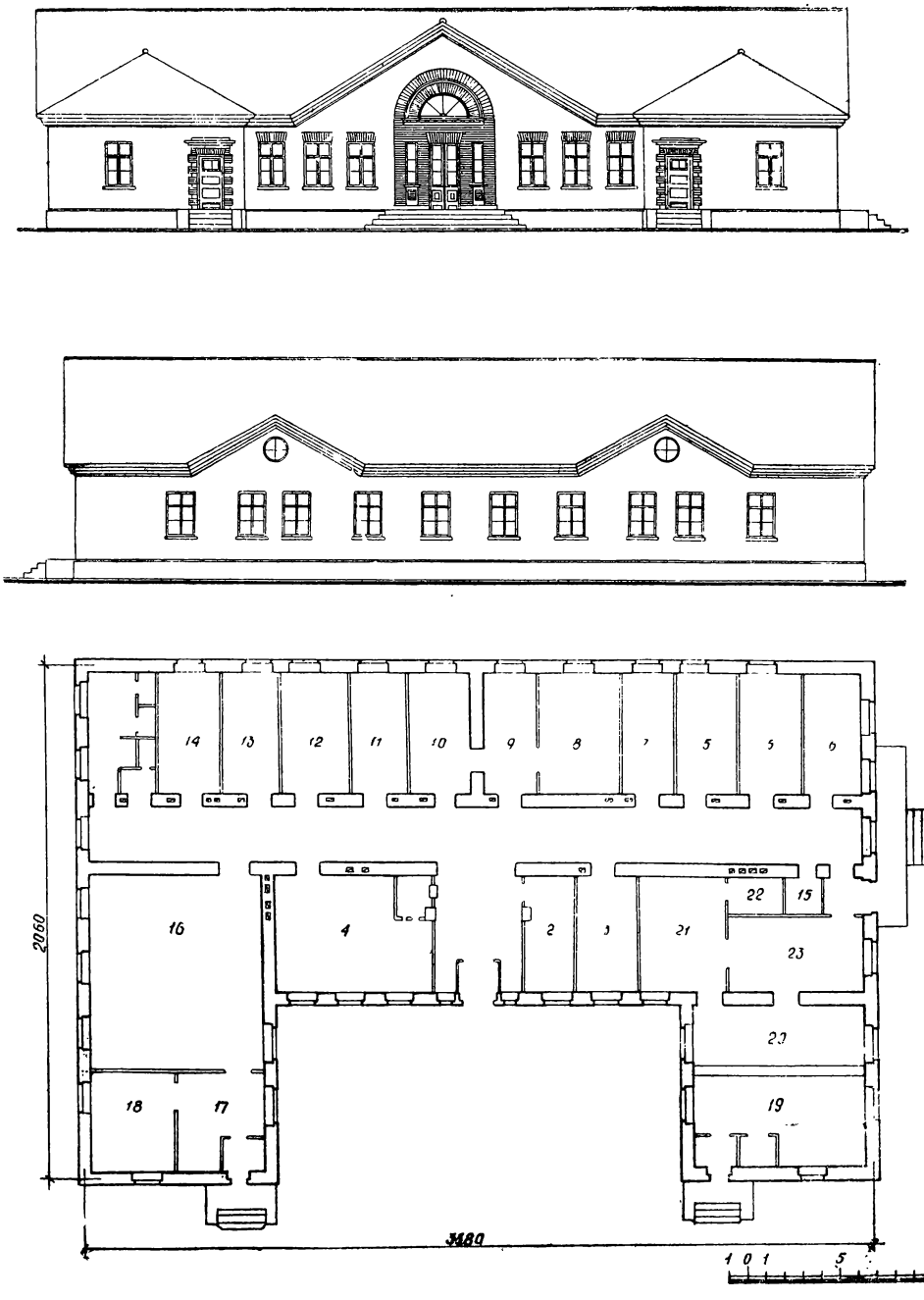


Рис 52. Контора МТС (Гипросельхоз. Типовой проект № 2108. 1954 г. Главный инженер проекта Рудерман).

1—вестибюль; *2*—гардероб; *3*—комната старшего ветврача и главного зоотехника; *4*—бухгалтерия с кассой; *5*—комнаты для общественных организаций; *6*—комната специалистов; *7*—комната главного агронома; *8*—кабинет директора; *9*—комната секретаря; *10*—комната главного инженера; *11*—комната диспетчера; *12* и *13*—комнаты специалистов; *14*—агрохимлаборатория; *15*—кладовая, *16*—учебная аудитория; *17*—вестибюль при аудитории; *18*—гардероб при аудитории; *19*—помещение клиентуры отделения связи; *20*—помещение для приема почты; *21*—помещение для обработки почты; *22*—кладовая посылок; *23*—радиоузел, телефонная станция, телеграф.

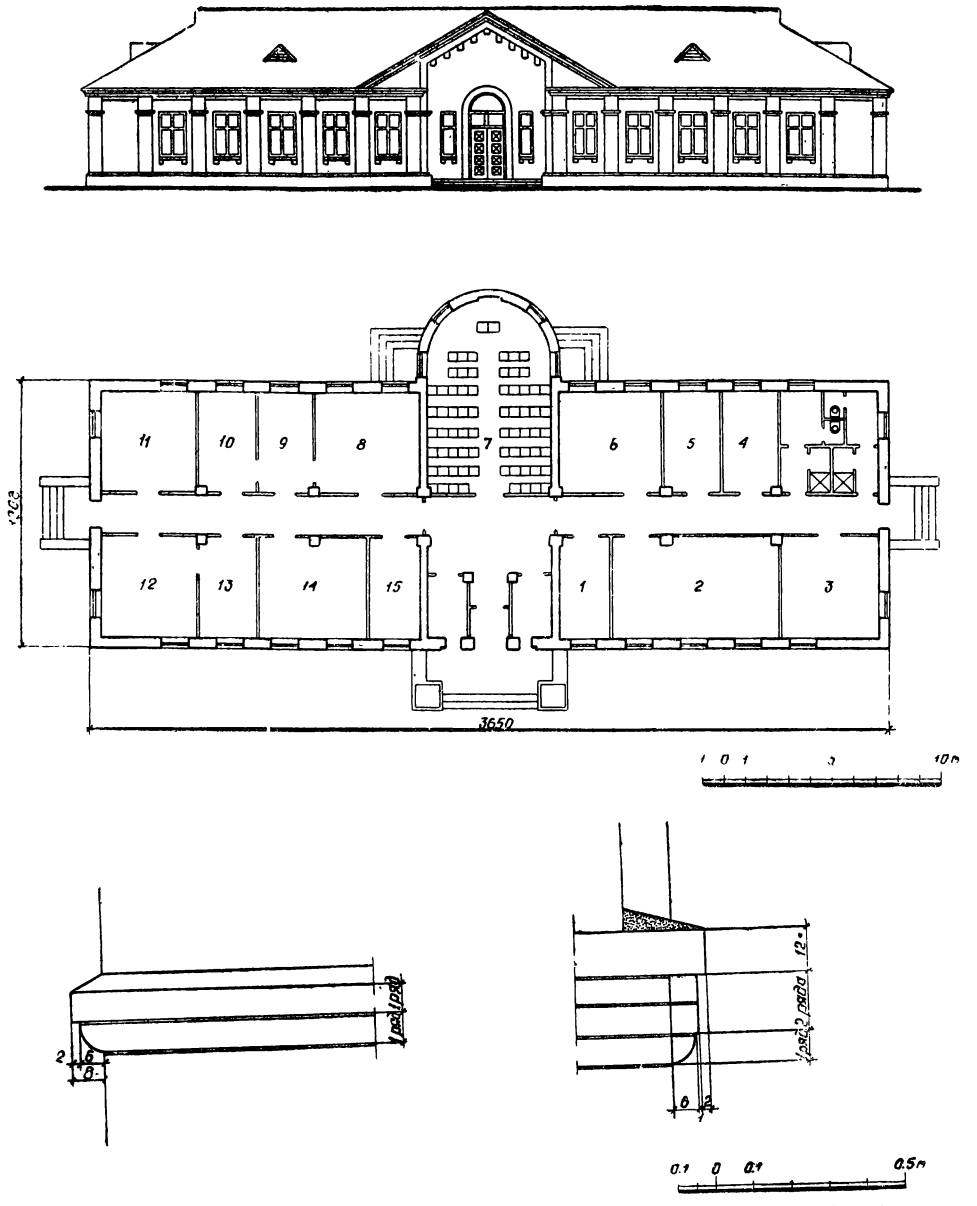


Рис. 53. Контора МТС (Укргипросельхозстрой. Автор Савич. 1954 г.)

1—отдел кадров; *2*—бухгалтерия; *3*—комната инспекторов; *4*—комната главного ветврача, *5*—комната главного зоотехника; *6*—диспетчерская; *7*—зал совещаний; *8*—кабинет директора; *9*—комната секретаря; *10*—комната главного агронома; *11*—комната агрономов; *12*—комната механиков, *13*—комната главного инженера; *14*—комната партийной организации; *15*—кабинет секретаря парторганизации.

независимо от работы конторы. Служебные помещения отделения связи и аудитория сообщаются также с коридором конторы. Аудитория может быть использована для проведения совещаний и собраний. Размещение аудитории и агрохимлаборатории в здании конторы можно считать временным мероприятием. При возведении специальных зданий учебного корпуса и агрохимлаборатории эти помещения могут быть использованы для других целей.

Здание оборудуется отоплением от центральной котельной МТС, водопроводом и канализацией. Композиция главного фасада конторы симметричная. Центральная ось подчеркнута фронтоном и массивным обрамлением главного входа с полуциркульным архивольтом. Наружные стены предположено оштукатурить, архитектурные детали — обрамления входов, наличники и часть оконных перемычек — выполнить из кирпича.

При рассмотрении перечня помещений конторы и их назначения, приведенных выше, нельзя не отметить, что помещения недостаточны для размещения возросшего количества специалистов: размещение в одной комнате площадью 12 $м^2$ четырех таких разнородных специалистов, как землеустроитель, инспектор по кадрам, завхоз и техник-строитель, принимая во внимание, что все они будут иметь значительное количество посетителей, вряд ли будет удобно на практике. То же самое можно сказать и о комнате специалистов, предназначенной для старшего механика по механизации трудоемких процессов, агронома-экономиста и инженера-механика. Что касается архитектуры здания, то П-образная конфигурация его при небольшой кубатуре не создала предпосылок для удачного объемного решения. Боковой фасад конторы, обращенный зачастую к площади или магистрали, очень невыразителен и слабо проработан.

На Украине во многих МТС строительство конторы осуществляется по проекту, разработанному Укргипросельхозстроем (рис. 53). Площадь помещений конторы, принятая в проекте, является недостаточной в свете современных требований. В отношении же планировки помещений проект отвечает своему назначению.

ПОСТРОЙКИ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ МАШИН

Машины, освободившиеся от полевых работ, свозятся на усадьбу МТС и ставятся на зимнее хранение. Перед сдачей машины на хранение ее очищают от пыли, грязи и растительных остатков, рабочие части промывают и смазывают, неокрашенные детали покрывают смазкой, предохраняющей от ржавления, гусеницы и колеса устанавливают на деревянные прокладки горизонтально по уровню, без перекоса. Узлы и агрегаты, подверженные порче, снимают и передают на хранение в склад. Машина сдается на хранение по акту, в котором отмечаются ее техническое состояние, комплектность, потребность в ремонте и качество подготовки к хранению.

Во время хранения за машинами проводятся постоянное наблюдение и уход, поэтому они должны устанавливаться таким образом, чтобы к каждой машине был доступ для осмотра. Проходы между машинами должны быть в пределах 0,5—0,8 *м* в зависимости от габаритов; расстояние от стены до машины—0,5—0,7 *м*; между задней стороной машины и стеной или воротами—не менее 0,5 *м*. Для хранения машины следует расставлять таким образом, чтобы каждую из них можно было легко вывести.

Территория группы хранения должна быть защищена зелеными насаждениями, оборудована противопожарными средствами и инвентарем и обнесена оградой.

Для каждого вида машин обычно отводятся специальные места хранения. Хранить машины можно в гаражах, сараях, под навесами и на открытых площадках. При хранении на открытых площадках машины следует закрывать матами или досками. Необходимо, чтобы территория

усадьбы, отведенная для хранения, была сухая, ровная, не заливалась ливневыми и талыми водами и находилась от опасных в пожарном отношении мест на расстоянии, определенном противопожарными нормами.

Учитывая, что ворота для завоза машин располагаются обычно по всей продольной стене гаража, здания эти следует располагать вдоль склона местности, обращая въезды в сторону понижения рельефа с тем, чтобы перед ними не могла скопляться поверхностная вода. Полы помещений следует располагать на 10—15 *см* выше уровня спланированной вокруг здания поверхности грунта.

Гараж для тракторов

Первоначально для хранения тракторов строили только навесы, что является нерациональным, так как тракторы заносятся снегом и покрываются пылью. Поэтому рекомендуется хранить их в закрытых помещениях — сараях или гаражах. До 1949 г. сараи для хранения тракторов проектировались с торцовыми въездами и расположением тракторов под углом 45°, вдоль центрального проезда (рис. 54,*А*). При наличии центрального проезда часть площади сарая не используется. Между тем, при массовом строительстве помещений сокращение каждого квадратного метра площади здания дает крупную экономию и облегчает возможность обеспечить производственными зданиями большее число МТС. В связи с развертыванием массового строительства МТС творческая мысль проектировщиков за последние годы была направлена на удешевление и уменьшение кубатуры подсобных помещений при повышении их капитальности.

В этом отношении достигнуты большие успехи: в проекте сарая для тракторов 1947 г. (проект № 3000) площадь застройки на один трактор составляла 29,5 *м*². В проекте же гаража 1953 г. (рис. 54,*Б*, проект № 3021) площадь застройки на один трактор составляет 16,2 *м*², т. е. на 45% меньше. Понятно, что при программе строительства 1954 — 1956 гг. (8400 гаражей для тракторов) такое снижение площади здания может иметь большое народнохозяйственное значение.

Здание гаража имеет большой пролет, перекрываемый стропильными фермами, и уменьшение его значительно влияет на снижение стоимости конструкции. Делались попытки ввести промежуточные опоры внутри здания для того, чтобы упростить конструкцию перекрытия и избежать необходимости применения ферм. Однако наличие столбов в помещении оказалось настолько неудобным в эксплуатации, что от этого приема пришлось отказаться.

Наиболее дорогостоящим элементом ограждающих конструкций гаража являются ворота, поэтому работа над снижением стоимости здания шла также по линии уменьшения количества въездных ворот при сохранении удобного въезда для тракторов.

Действующие в настоящее время типовые проекты гаража для хранения тракторов (типовые проекты №№ 3020, 3021, 3024, 3029 и 3053 Гипросельхоза), отличающиеся друг от друга только конструктивным решением, предусматривают хранение 24 тракторов различных марок (рис. 54,Б и 55). Согласно проектам №№ 3020 и 3021, гараж состоит из 4 секций размером в осях 9,60×10,0 *м* с выездами из каждой секции, расположенными в продольной стене здания. Общие габариты гаража 39,04×10,64 *м*. Площадь застройки 390 *м*², кубатура 1887 *м*³. В каждой секции может разместиться 6 тракторов, в том числе 4 трактора марки

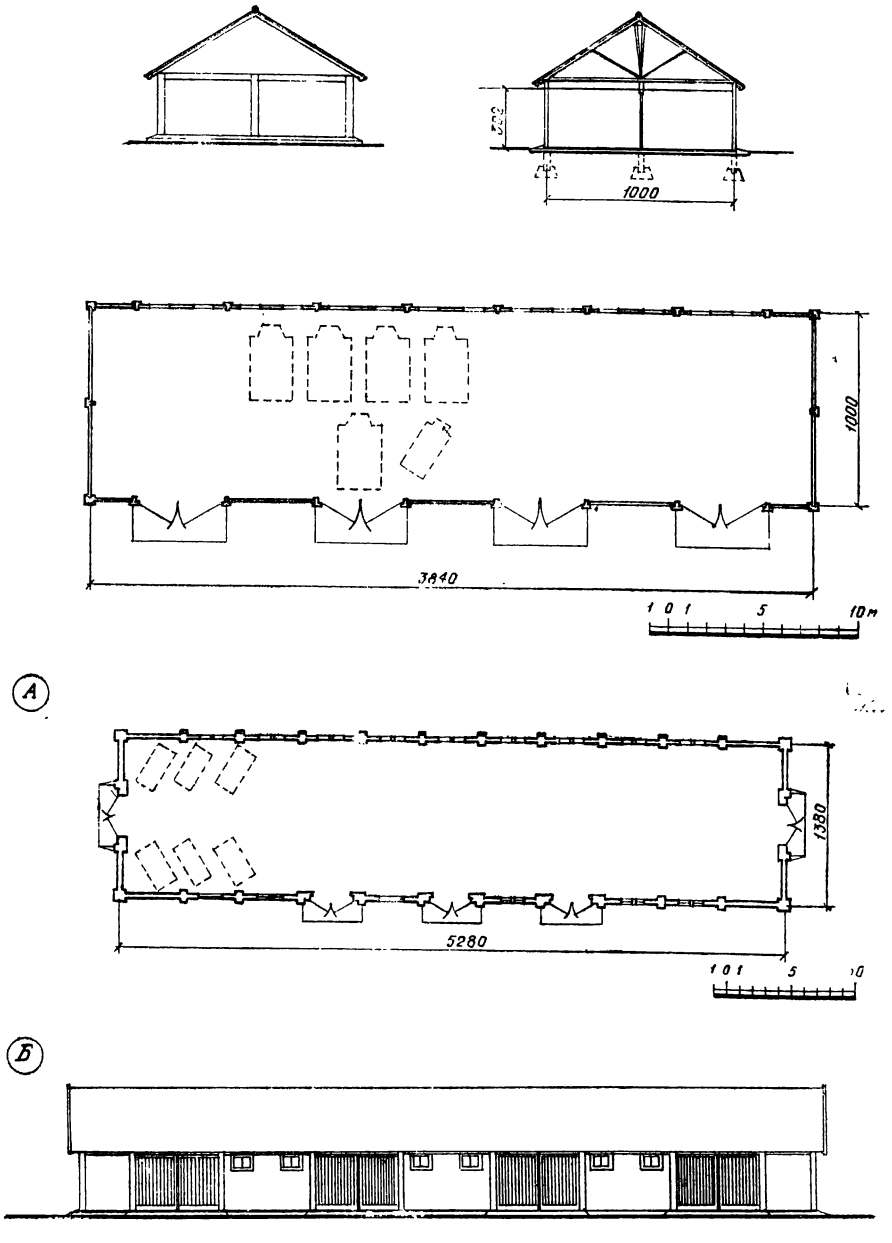


Рис. 54. Проект гаража для тракторов (Гипросельхоз).
А—типовой проект № 3000. 1947 г; *Б*—типовой проект № 3021. 1953 г.

С-80 с наибольшими габаритами 4228×2956 *мм* при высоте 2767 *м*. Ширина въездных ворот в гаражах должна быть такой, чтобы при проезде наибольшего по ширине трактора расстояние от его боковых сторон до столбов составляло бы не менее, чем 30—40 *см* с каждой стороны (габариты тракторов даны в приложении 3).

Рис. 55. Гараж для тракторов Мытищинской МТС Московской области.

Проект гаража для тракторов разработан в пяти вариантах конструктивного решения. В проекте № 3020 приняты стены в виде кирпичных столбов с кирпичным заполнением на бутовых фундаментах, в проекте № 3021 — сборные железобетонные конструкции стен, фундаментов и перекрытий и заполнение простенков кирпичом, шлаковыми камнями или деревянными щитами с обшивкой волнистой асбофанерой. Проектом гаража № 3024 предусмотрены деревянные каркасные конструкции и проектом № 3029 — бутовые столбы и заполнение стен, а проектом № 3053 — кирпичные столбы с заполнением деревом.

При значительной экономичности эти проекты все же недостаточно обеспечивают удобство вывода тракторов из гаража.

Сарай для хранения прицепных комбайнов

Комбайны как сложные и дорогостоящие машины необходимо хранить в закрытых сараях. Проекты сараев для хранения комбайнов значительно видоизменялись на протяжении послевоенных лет. В процессе переработки проектов улучшались условия эксплуатации здания и сокращалась кубатура, а в связи с этим и стоимость сооружения. В проекте сарая для комбайнов № 3002, выпущенном Гипросельхозом в 1947 г., предусматривался въезд для машин с торцов здания, через ворота, смещенные в сторону главного фасада, вдоль которого расположен внутренний продольный проезд. Машины располагались под углом в 45° к оси проезда. В фасадной стене здания имелось двое запасных ворот. Габариты здания в осях 62,40×12,77 *м*. Площадь застройки 880 *м*². При размещении в сарае крупногабаритных комбайнов площадь помещения на 1 комбайн составляла около 53 *м*².

В последующих проектах (типовые проекты Гипросельхоза №№ 3018, 3025, 3031) достигнуто снижение площади здания за счет уничтожения продольного проезда внутри помещения. Здание сарая предназначено

для хранения 12 комбайнов и состоит из 12 пролетов шириною 3,8 *м* в осях. Здание делится продольной стеной на две части; передняя закрытая часть глубиной 10 *м* в осях предназначена для хранения комбайнов с отнятым хедером и со сжатым хоботом. В каждом пролете фасадной стены устроены ворота. Задняя часть здания глубиной 3,5 *м* в осях предназначается для хранения хедеров и представляет собою открытый

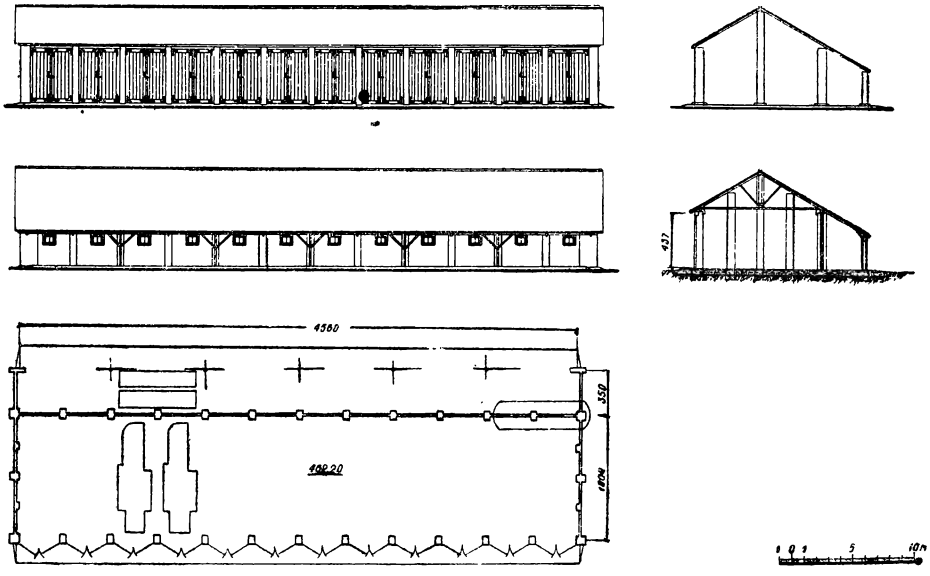


Рис. 56. Сарай для хранения прицепных комбайнов (Гипросельхоз. № 3018. 1953 г.).

навес, пониженный относительно основной части здания, с пролетом между стойками 7,6 *м*. Площадь застройки составляет 645 $м^2$, кубатура здания — 3994 $м^3$. На один комбайн приходится 40 $м^2$ площади пола сарая без учета площади навеса (рис. 56).

В перечисленных типовых проектах запроектированы различные ограждающие конструкции. Имеются варианты стен сарая в виде кирпичных столбов с кирпичным заполнением в полкирпича, опирающимися на железобетонные рандбалки, уложенные по столбам фундаментов (типовой проект № 3018), варианты деревянных каркасных стен (типовой проект № 3025) и бутовых (типовой проект № 3031). Стропила приняты висячие деревянные.

Отрицательной стороной указанных проектов являются: недостаточная продуманность конструкции въездных ворот и их навески, а также малая ширина въездных ворот: при максимальной ширине комбайна 295 *см* до столбов ворот остается по 17 *см* с каждой его стороны. Кроме того, одна из продольных стен состоит из столбов с воротами между ними. Такой большой процент столярных изделий в площади ограждающих конструкций вызывает удорожание стоимости сооружения.

Сарай для хранения самоходных комбайнов

Широкое внедрение в сельское хозяйство самоходных комбайнов вызвало необходимость строительства специальных сараев для их хранения. Гипросельхозом разработан ряд типовых проектов сараев для

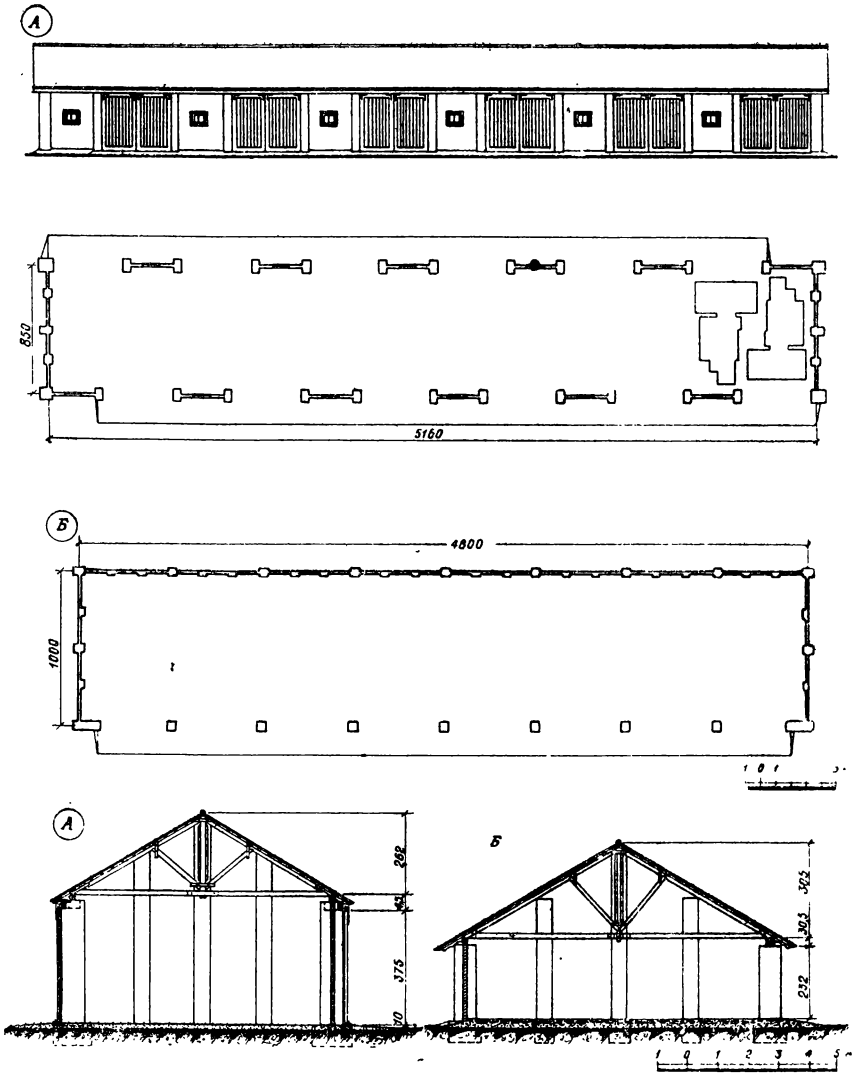


Рис. 57. Сарай для хранения самоходных комбайнов и навес для хранения сельхозмашин (Гипросельхоз).

А—сарай (типовой проект № 3017. 1953 г.). *Б*—навес (типовой проект № 3019. 1952 г.).

хранения 12 самоходных комбайнов марки С-4 в укомплектованном виде. Габариты этого комбайна в плане 4300×7000 *мм* при высоте 3600 *мм*. Сарай состоит из шести секций шириною 8,60 *м* и глубиною 8,50 *м*. В каждой секции размещаются два комбайна. В связи со сложной конфигурацией самоходного комбайна в плане при проектировании применен интересный и эффективный прием решения планировки сарая. Въезды в каждую секцию расположены с двух противоположных сторон здания в шахматном порядке. Таким образом, при установке комбайнов в сарае узкая часть одного из них располагается по одной линии с широкой

Рис. 58. Сарай для хранения самоходных комбайнов и укладка железобетонных плит дорожного покрытия Мытищинской МТС Московской области.

частью другого, что позволяет сократить общую длину сарая для комбайнов (рис. 57,А и 58). Площадь застройки сарая составляет 470 $м^2$, кубатура здания — 2685 $м^3$. Площадь пола на один комбайн составляет 39 $м^2$, а кубатура здания — 224 $м^3$. В проекте № 3017 предусмотрены стены с кирпичными столбами и кирпичным заполнением толщиною в полкирпича, опирающимся на железобетонные рандбалки, покоящиеся на столбах фундаментов. В проекте № 3026 стены деревянные каркасные, в проекте № 3033 — из бутового камня. В проекте № 1520-Б стены шлакобетонные и в проекте № 3055 — кирпичные столбы с заполнением круглым лесом. Стропила висячие деревянные. Недостатком упомянутых проектов является малая ширина ворот: при проезде в них комбайна с каждой стороны до столба остается расстояние по 24,5 *см*, что затрудняет въезд комбайнов и может привести к порче здания или машины. Расположение ворот в двух продольных стенах здания вынуждает прокладывать подъездные дороги с двух сторон вдоль сарая, что значительно увеличивает площадь необходимых дорожных покрытий.

В архитектурном и конструктивном отношениях известный интерес представляет проект сарая для самоходных комбайнов, разработанный Гипросельстроем УССР (рис. 59). В сарае могут быть размещены 14 самоходных комбайнов типа С-4 или же одновременно самоходные и прицепные (в среднем пролете прицепные, в боковых самоходные). Сарай может быть использован и для хранения других сельскохозяйственных машин, а также тракторов.

Несущими конструкциями среднего пролета являются трехшарнирные арки (разработанные Гипросельстроем УССР), состоящие из 4 одинаковых железобетонных треугольных ферм каждая. Фермы эти соединяются между собой либо металлическими накладками на болтах, либо же путем сварки. По фермам укладываются железобетонные балки, не-

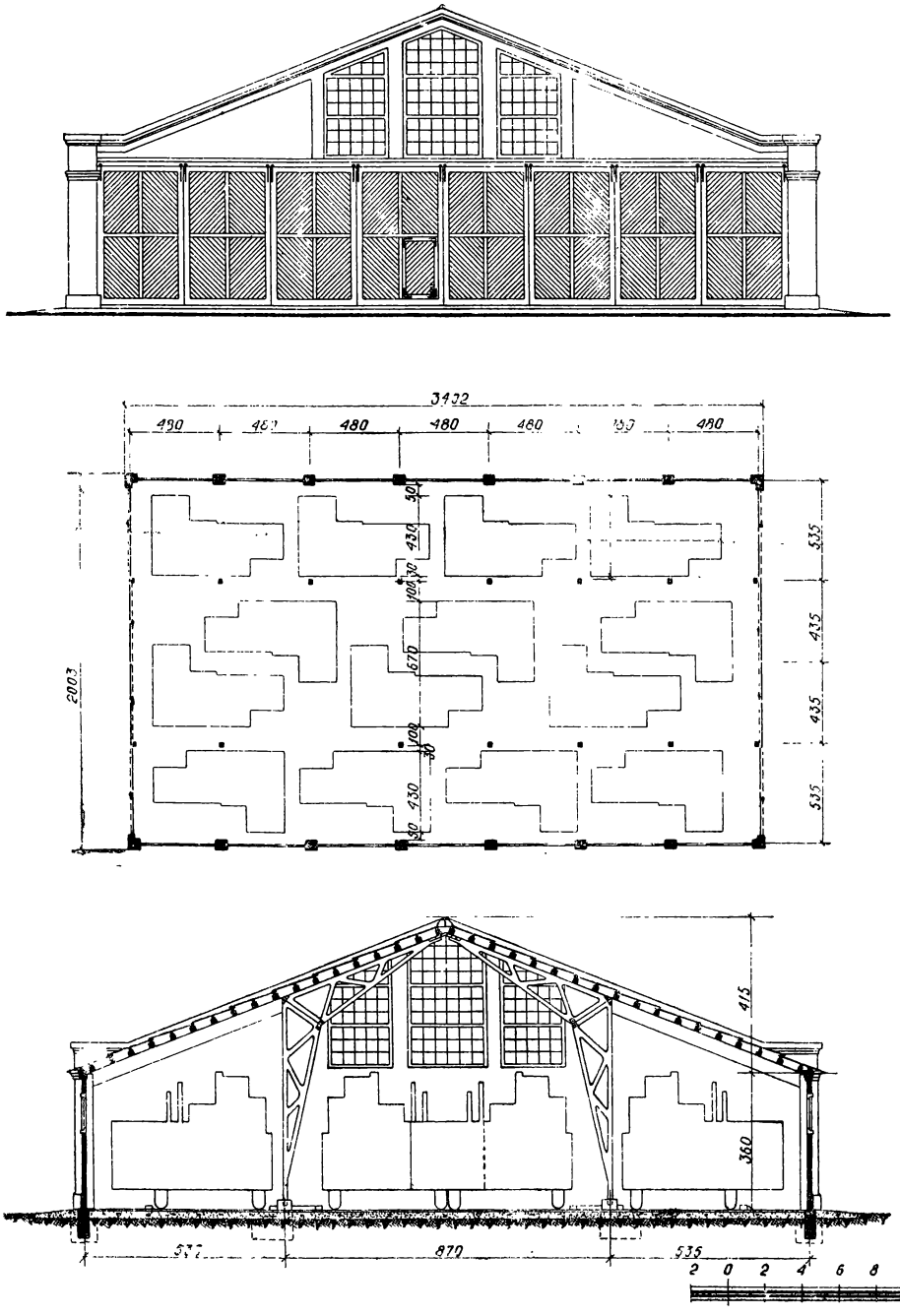


Рис. 59. Гараж для хранения самоходных комбайнов (Гипросельстрой УССР. 1954 г).

сущие покрытие. Ветровые связи выполняются из этих же железобетонных балок. Боковые пролеты перекрываются железобетонными балками, опирающимися с одной стороны на кирпичные столбы наружных стен, а с другой — на арки. Наружные стены выполняются из шлакобетонных плит размером 39,0×9,2×19 *см*, укладываемых между столбами. Площадь застройки сарая — 681 *м*², полезная площадь — 640 *м*², площадь на один комбайн — 45,7 *м*², общая кубатура — 3750 *м*³.

Навес для хранения сельскохозяйственных машин

Для хранения сельскохозяйственных машин различного назначения сооружаются сараи или навесы. В последнее время в связи с развертыванием массового строительства в МТС к строительству приняты навесы как более простые и дешевые сооружения. Гипросельхозом разработана

Рис. 60. Навес для сельскохозяйственных машин Немировской опорно-показательной МТС Винницкой области.

серия проектов навесов для сельскохозяйственных машин с ограждающими конструкциями из различных материалов. Навес по типовому проекту № 3019 (см. рис. 57,*Б*)' предназначается для хранения различных прицепных машин: молотилок, плугов, борон, лущильников, культиваторов, сеялок, сенокосилок. Размеры навеса в осях — 10,0×48,0 *м*. Полезная площадь — 450 *м*², кубатура — 2224 *м*³. С трех сторон стены навеса глухие, с четвертой — он опирается на столбы, рассстояние между которыми для удобства маневрирования машин принято в 6 *м*.

Стены навеса запроектированы из отдельных кирпичных столбов (рис. 60) с кирпичным заполнением толщиною в полкирпича с пилястрами через 2 *м*. Фундаменты столбовые с железобетонными рандбалками. Стропила висячие. Полы из утрамбованного грунта. Отметку полов при строительстве навеса следует устанавливать на 10—15 *см* выше отметки спланированной вокруг здания земли. Помимо этого проекта, имеются

проекты навесов с деревянными каркасными стенами (типовой проект № 3023), со стенами и столбами из бутового камня (типовой проект № 3056) и с шлакобетонными стенами (типовой проект № 1530-Б).

Навесы для сельскохозяйственных машин варьируются также по своему назначению: для крупногабаритных машин и для мелких. В каждом конкретном случае при выборе того или иного проекта следует иметь в виду тип машин, подлежащих хранению.

Площадка для открытого хранения сельскохозяйственных машин

Устройство специальных площадок значительно улучшает условия открытого хранения машин. Площадки предназначаются для хранения менее ценных машин, а именно: плугов, культиваторов, борон, лущильников и сеялок.

Сельскохозяйственные машины могут размещаться на площадке в 2 или 3 ряда в зависимости от их габаритов. При размещении машин на площадке необходимо, чтобы разрывы между ними в зависимости от длины машины были от 0,5 до 0,8 *м*. На одной площадке могут храниться разные машины, причем одноименные следует группировать в одном месте.

В проекте принята длина площадки 48,0 *м*. Ширина ее может колебаться от 10 до 15 *м* в зависимости от габаритов машин, подлежащих хранению на данной площадке (рис. 61). Установка машин на площадке осуществляется при помощи трактора, который заезжает с одной из продольных сторон площадки и выезжает с другой стороны после отцепки буксируемой машины. При таком графике движения следует размещать площадку в плане сектора хранения таким образом, чтобы с обеих ее сторон была обеспечена возможность подъезда и маневрирования трактора с прицепленной машиной. Количество и размеры площадок уточняются для каждой МТС в соответствии с наличным составом ее парка и габаритами машин, подлежащих хранению на открытой площадке.

Покрытие площадок может быть бетонным, булыжным, гравийным, щебеночным, а также и из других материалов, принятых в автодорожном строительстве. Для отвода поверхностных вод и для содержания площадок в чистоте покрытие должно иметь уклоны в поперечном и продольном направлениях. Величина продольных уклонов берется не менее 0,008, особенно при суглинистых и глинистых почвах, и не более 0,03. Поперечный профиль площадки может быть принят двускатным или односкатным в зависимости от рельефа местности. При уклоне местности до 0,015 параллельно поперечной оси площадки рекомендуется устраивать площадки с двускатным профилем, при уклоне же местности более 0,015 — с односкатным. Поперечный уклон покрытия площадок следует принимать 0,03, за исключением бетонных покрытий с односкатным профилем, где уклон можно уменьшить до 0,015.

Конструкция площадки для открытого хранения сельскохозяйственных машин (проект Гипросельхоза № 3011, 1953 г.) состоит из трех основных элементов: покрытия, подстилающего дренирующего слоя и грунтового основания. Дренирующий слой необходим при строительстве площадок на глинистых, суглинистых и пылеватых грунтах. При песчаных, супесчаных и гравелистых грунтах грунтовое основание служит одновременно и дренирующим слоем.

При наличии на площадке строительства недренирующих грунтов под продольными краями площадки устраивается закрытый дренаж. Первоначальное заглубление дренажной канавки принимается 40 *см* и

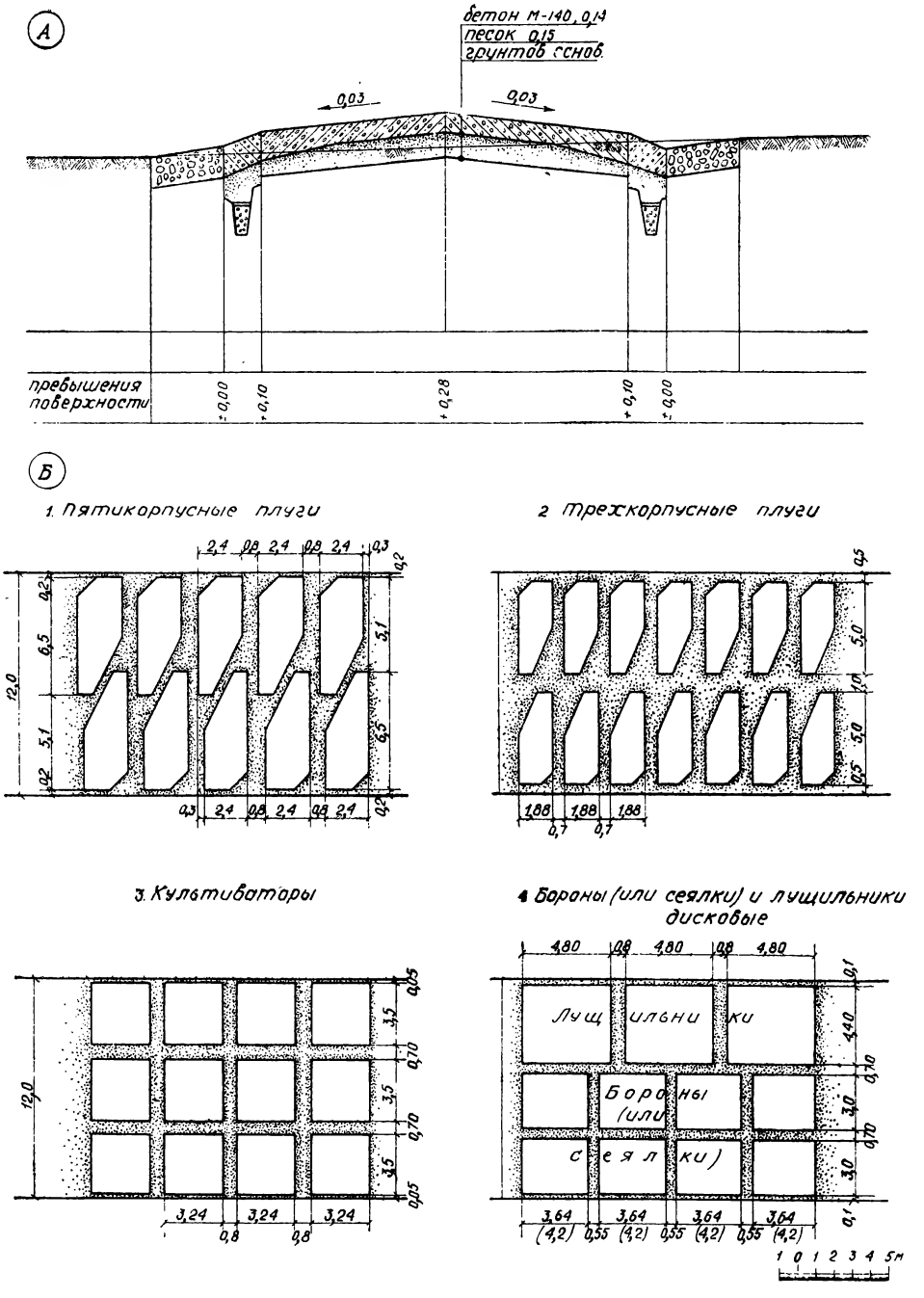


Рис. 61. Площадка для хранения сельхозмашин (Гипросельхоз. № 3011. 1953 г.).
А—профиль площадки; *Б*—схемы размещения машин на площадке.

наименьший уклон — 0,005. Вода из закрытых дренажей отводится от площадки по территории МТС, где маневрируют машины, при помощи закрытых дренажных линий, а за пределами движения машин—посредством открытых канав. Края площадки должны возвышаться на 10 *см* над уровнем спланированной вокруг них земли.

Вокруг площадки устраиваются отмостки шириною 1,0 *м* из того же материала, что и покрытие, и далее — переходная по жесткости полоса из грунтобетона. Толщина покрытий и дренирующего слоя принимается в соответствии с техническими условиями на строительство автогужевых дорог.

При проектировании площадок в конкретных условиях должны быть установлены: количество и ширина площадок—в зависимости от наличного парка МТС; тип покрытия — в зависимости от наличия местных материалов; профиль площадки — в зависимости от рельефа местности; необходимость устройства дренажного слоя и толщина его—в зависимости от характера грунтов на площадке; расположение в плане дренажного собирателя и отметки закрытых дренажей и собирателя.

АВТОГАРАЖ

Автопарк МТС состоит из грузовых машин, бензовозов и передвижных мастерских техобслуживания. Количественный состав автопарка в различных МТС резко колеблется в зависимости от величины и характера обслуживаемых хозяйств и местоположения МТС в отношении железнодорожных и водных транспортных путей. Проект автогаража, разработанный Гипросельхозом, рассчитан на минимальный парк в 7 автомашин. При большем количестве машин часть их может размещаться на открытых площадках, устроенных по типу площадок для хранения сельскохозяйственных машин. Возможно также увеличение мест закрытой стоянки автогаража без изменения площадей обслуживающих помещений.

Автогараж по типовому проекту Гипросельхоза № 1532 предназначен для машино-тракторных станций и механизированных лесхозов (рис. 62 и 63). В составе помещений имеется теплая стоянка на 5 автомашин и холодная стоянка на 2 машины с габаритами ЗИС-150. Размеры холодной стоянки могут быть увеличены в зависимости от потребности хозяйства. Кроме того, в гараже предусмотрены: профилакторий для проведения профилактического и планово-предупредительного ремонта, помещения для мотопомпы и для мастерской при профилактории, а также для нарядчика, линейного персонала и дежурного моториста. Для персонала запроектированы душевые и канализованные санузлы. В профилактории предусмотрена смотровая яма. Оборудование мастерской принято простейшего типа и состоит из верстака на 2 пары тисков, точила верстачного типа, сверлильного станка и правочной плиты верстачного типа. Более сложный ремонт автомашин может производиться в машинно-тракторной мастерской МТС.

Фундаменты гаража могут быть столбовые или ленточные. Стены запроектированы в двух вариантах — кирпичные и бутовые; стропила— висячие. Полы в помещениях для машин и в мастерской — бетонные, в бытовых помещениях — деревянные.

Строительная кубатура здания 1170 $м^3$. Площадь застройки 335,6 $м^2$. Полезная площадь 278,4 $м^2$.

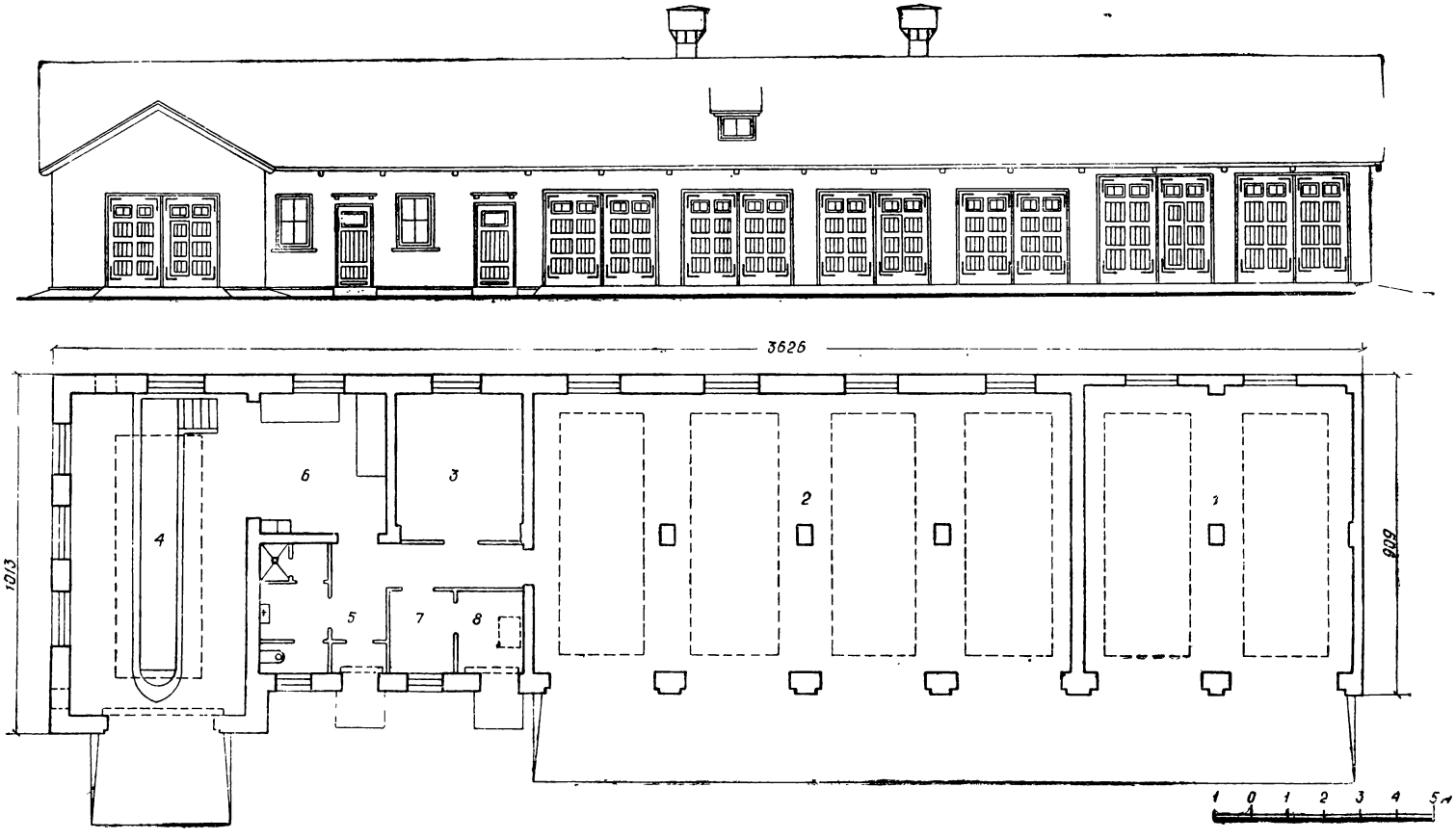


Рис. 62. Автогараж. (Гипросельхоз. № 1532-п. 1953 г.)

1—холодная стоянка; *2*—теплая стоянка; *3*—помещение нарядчика; *4*—профилакторий; *5*—санузел; *6*—мастерская; *7*—комната дежурного моториста; *8*—мотопомпа.

Рис. .63 Автогараж Мытищинской МТС Московской области.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ СКЛАД

Для запасных частей и материалов, подлежащих хранению в закрытых помещениях, на территории производственного сектора МТС необходимо иметь склад запасных частей или материально-технический склад. Материалы из склада в основном поступают в ремонтную мастерскую, поэтому желательно располагать его вблизи мастерской со стороны въезда тракторов. Организация складов запчастей и материалов в случайно приспособленных помещениях нецелесообразна, ибо это ухудшает условия хранения. Размещение же их в отрыве от здания мастерской значительно увеличивает затраты труда и времени на подноску тяжелых деталей к месту проведения ремонта.

Специальные здания склада запасных частей прежде строили по проекту Гипросельхоза № 1503-п, предусматривающему отделение для запасных частей площадью 69 $м^2$, отделение для хранения материалов площадью 51 $м^2$, отделение для хранения ценных материалов площадью 21 $м^2$ и контору кладовщика площадью 6 $м^2$.

Расширение деятельности МТС, рост количества материальных ценностей в связи с увеличением программы работ, а также организация обменного фонда агрегатов и узлов к тракторам и сельскохозяйственным машинам привели к необходимости создания в крупных МТС складов большей вместимости. Эти склады должны быть приспособлены для приема и хранения всех видов материалов, агрегатов и деталей, необходимых для обеспечения нормальной работы машинно-тракторной станции. Проект материально-технического склада МТС, разработанный Гипросельхозом в 1954 г. (рис. 64), имеет в своем составе следующие помещения: отделение обменного фонда оборудования и запасных частей площадью 135 $м^2$; отделение металла с разгрузочной площадкой в 66 $м^2$; отделение площадью 92 $м^2$ для приемки новых, а также сдаваемых на

склад на зимнее хранение резиновых изделий, снятых с сельскохозяйственных машин, отделение для хранения ценных инструментов, приборов и цветных металлов площадью 12,7 $м^2$; отделение красок и химикатов площадью 15 $м^2$ и контору площадью 9 $м^2$.

Площадь застройки склада 376,1 $м^2$. Полезная площадь 332,8 $м^2$, строительная кубатура 1816,6 $м^3$.

Площадь складских помещений принята из расчета, приведенного в табл. 12.

Таблица 12

Расчет площадей склада

Наименование помещений или хранимых материалов	Годовое поступление в *т*	Единовременный запас: срок хранения в мес.	Единовременный запас: количество в *т*	Место хранения	Нагрузка на один $м^2$ площади в *т*	Расчетная площадь под оборудование	Переходный коэффициент	Площадь в $м^2$: расчетная	Площадь в $м^2$: принятая
Отделение обменного фонда оборудования и запасных частей									
Обменный фонд (двигатели, агрегаты и др.)	50,0	1	4,0	Площадки и стеллажи	1,0	4,0	—	—	—
Оборудование	10,0	4	3,3	„	0,8	4,0	—	—	—
Запасные части	93,4	4	31,0	Стеллажи	0,3	36,6	—	—	—
Метизы	6,7	—	2,2	„	4	1	—	—	—
Итого	160,1	—	40,5			45,6	3,0	136,8	135,11
Отделение металла и разгрузочная площадка									
Черные металлы	54,2	4	18,0	Спецстеллажи	2,0	9,0	3,5	31,5	—
Разгрузочная площадка								30,0	—
Итого	54,2		18,0					61,5	66,59
Отделение резины и отделение текстильных и обивочных материалов									
Резина	40,0	4	13,0	Стеллажи	0,5	26,0	—	—	—
Текстильные материалы	1,5	4	0,50	„	0,5	1,0	—	—	—
Изоляционные материалы	0,114	4	0,04	„	0,7	1,0	—	—	—
Бумажные материалы	0,075	4	0,25	„	1,0	1,0	—	—	—
Шлифовальные материалы	0,105	4	0,035	„	0,5	1,0	—	—	—
Итого	41,8		13,82			30,0	3,0	90,0	92,50
Отделение ценных инструментов, приборов и цветных металлов									
Цветные металлы (изделия из цветного металла)	2,2	—	0,70	Стеллажи	2,0	1,0	—	—	—
Приборы и инструменты	6,5	—	2,2	„	0,4	5,0	—	—	—
Итого	8,7		2,90			6,0	3,0	18,0	12,73

Продолжение табл. 12

Наименование помещений или хранимых материалов	Годовое поступление в *т*	Единовременный запас: срок хранения в мес.	Единовременный запас: количество в *т*	Место хранения	Нагрузка на один *м²* площади в *т*	Расчетная площадь под оборудование	Переходный коэффициент	Площадь в *м²*: расчетная	Площадь в *м²*: принятая
Отделение красок и химикатов									
Лакокрасочные материалы	5,8	3	1,5	Стеллажи	0,3	5,0	—	—	—
Химикаты	6,3	3	1,6	»	0,3	5,0	—	—	—
Итого	12,10	—	3,1			10,0	2,0	20,0	15,36
Контора и тамбур									
Контора	—	—	—	—	—	—	—	6,0	8,81
Тамбур	—	—	—	—	—	—	—	—	1,69
Всего	276,90		78,30					332,3	332,79

Для погрузки и выгрузки тяжелых деталей, узлов и агрегатов отделение обменного фонда оборудуют монорельсом грузоподъемностью 3 *т*. В помещении хранения металла устраивают ворота, позволяющие въезжать машинам на разгрузочную площадку. Все помещения склада оборудуют стеллажами, ширина которых зависит от габаритов хранимых материалов. В отделении для хранения резины, кроме стеллажей, предусматривают вешалки для хранения камер и покрышек.

Все помещения склада отапливаются паровой системой от центральной котельной МТС. В отделении красок и химикатов запроектирована вытяжная вентиляция из расчета пятикратного обмена воздуха.

Стены в проекте приняты кирпичные. Покрытия — по железобетонным прогонам и деревянным балкам, совмещенные. Все помещения для хранения отделены друг от друга капитальными стенами. Отделения для обменного фонда, для металла, для красок, а также контора имеют самостоятельные выходы, расположенные по главному фасаду.

ДЕРЕВООБДЕЛОЧНЫЙ КОМПЛЕКС

Как упоминалось выше, деревообделочный комплекс рассчитан на обслуживание как самой МТС, так и колхозов. Программа работ деревообделочного комплекса устанавливается плановым заданием. В соответствии с характером преобладающего вида работ определяется месторасположение деревообделочного комплекса в генплане МТС, набор и размеры сооружений и оборудования. При наиболее часто встречающейся в МТС годовой производительности лесопильной установки в 6000 *м³* круглого леса 25% продукции предназначается для ремонта сельскохозяйственных машин и автомашин МТС и колхозов, а 75% — непосредственно для обеспечения пиломатериалами строительства колхозов.

Для завоза леса и вывоза готовой продукции к территории деревообделочного комплекса должны быть организованы удобные подъездные пути. Транспортировку леса внутри площадки желательно осуществлять

с помощью узкоколейных рельсовых путей. Постройки комплекса размещают на участке с учетом поточного метода обработки древесины. Площадку для склада круглого леса располагают у въезда на территорию деревообделочного комплекса. Завезенные бревна укладывают в штабели параллельно пути транспортировки их к лесопильной установке. Во избежание больших перемещений леса в пределах штабеля при погрузке на платформы узкоколейки, длина штабеля принимается 15—18 *м*. При ширине штабеля 6—7 *м* (стандартная длина бревен) и высоте 2 *м* для складирования месячного запаса круглого леса потребуется три штабеля, которые и располагают последовательно вдоль узкоколейной дороги. Бревна из штабелей по мере необходимости подаются к лесопильной раме. Для лесопильной установки МТС рекомендуется использование рамы ЛРМ-79 со средней производительностью 2,5 *м*^{3}/*час*. Рама устанавливается на деревянном или каменном фундаменте под навесом. При помощи подающих тележек, движущихся по рельсовым путям с двух сторон рамы, с одной стороны под пилу поступает круглый лес, а с другой отвозятся пиломатериалы. Вдоль рельсовых путей подающих тележек устраивают стеллажи для укладки бревен перед погрузкой их на тележки и разгрузки с них пиломатериалов.

Рельсовые пути от склада круглого леса должны подходить к лесопильной установке параллельно длинной ее оси. Со стороны, противоположной месту подвоза круглого леса к лесопильной установке, организуют выброс опилок и сортировочную площадку. С этой площадки лес поступает частично в деревообделочную мастерскую, частично на склад пиломатериалов и на площадку для деловых отходов. К площадкам для пиломатериалов должен быть организован удобный подъезд для автогужевого транспорта, так как большая часть изготовленных пиломатериалов должна отправляться колхозам.

Деревообделочная мастерская тяготеет к ремонтной мастерской МТС, так как является по существу одним из ее цехов. Первоначально в состав депо для ремонта комбайнов или ремонтной мастерской входило столярно-плотничное отделение. В настоящее время при наличии в плане работ МТС ремонта автомашин и сельскохозяйственных машин колхозов, а также поставки колхозам пиломатериалов для нужд хозяйственного строительства оказалось целесообразным выделить деревообделочный комплекс в отдельную единицу и организовать деревообделочную мастерскую в самостоятельном здании. Для ремонта кузовов все автомашины, ремонтируемые машинно-тракторной мастерской, поступают в деревообделочную мастерскую, к которой для этого пристраивается навес.

КОТЕЛЬНАЯ

Котельная для нужд отопления и вентиляции зданий, расположенных на усадьбе, сооружается в том случае, когда МТС обеспечена электроэнергией от высоковольтных сетей или местных электростанций, а также если при МТС запроектирована дизельная электростанция. В зависимости от характера застройки, композиции генерального плана и экономической целесообразности того или иного решения от центральной котельной могут отапливаться все здания или часть их. Во всех случаях к сети теплоснабжения в первую очередь присоединяют здания производственного сектора, а именно: ремонтную мастерскую, автогараж, материально-технический склад, деревообделочную мастерскую и контору. Из зданий жилого сектора необходимо обеспечить центральным отопле-

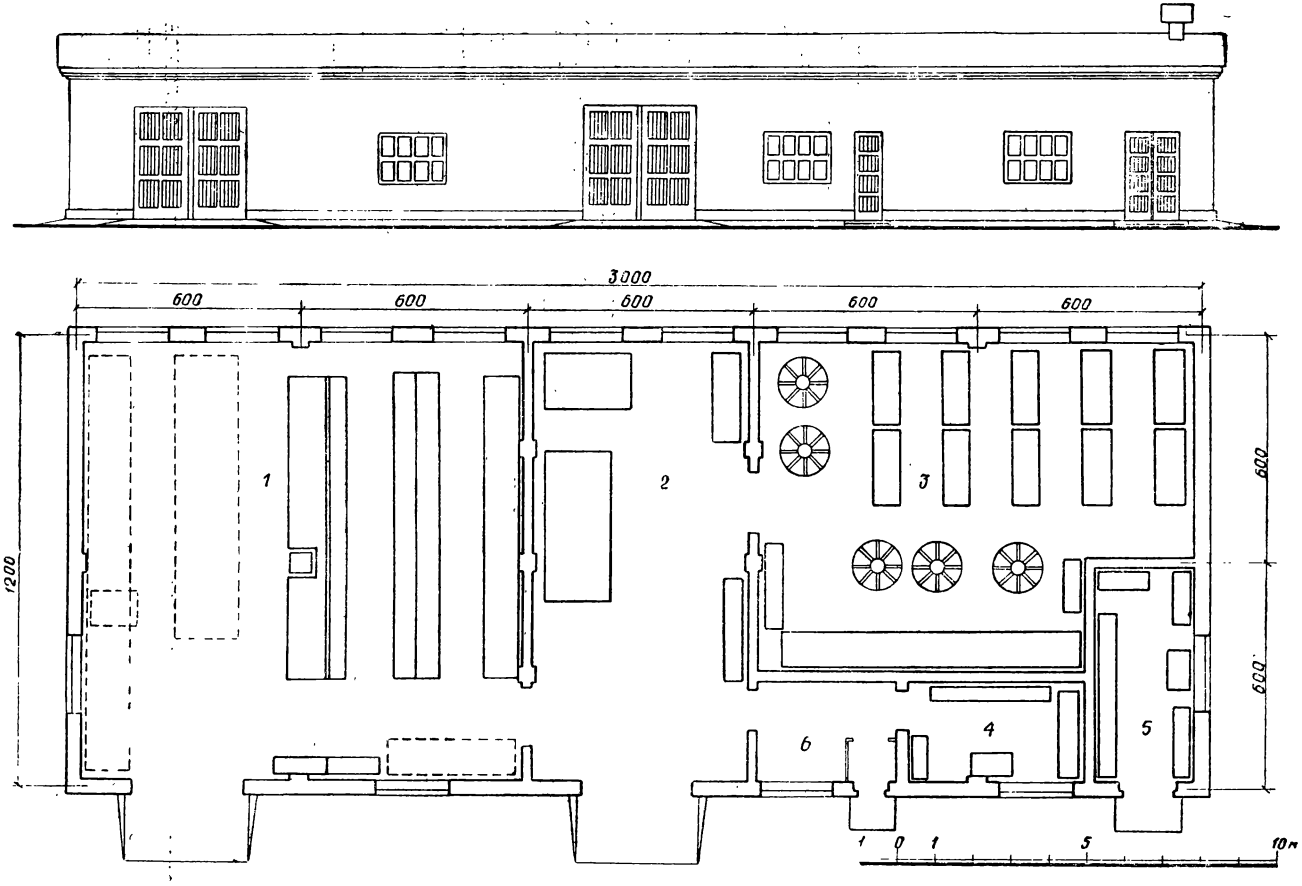


Рис. 64. Материально-технический склад (Гипросельхоз. № 3032. 1954 г.).

1—отделение обменного фонда оборудования и запасных частей; *2*—отделение металла с разгрузочной площадкой; *3*—отделение хранения резиновых изделий; *4*—отделение ценных инструментов, приборов и цветных металлов; *5*—отделение красок и химикатов; *6*—контора.

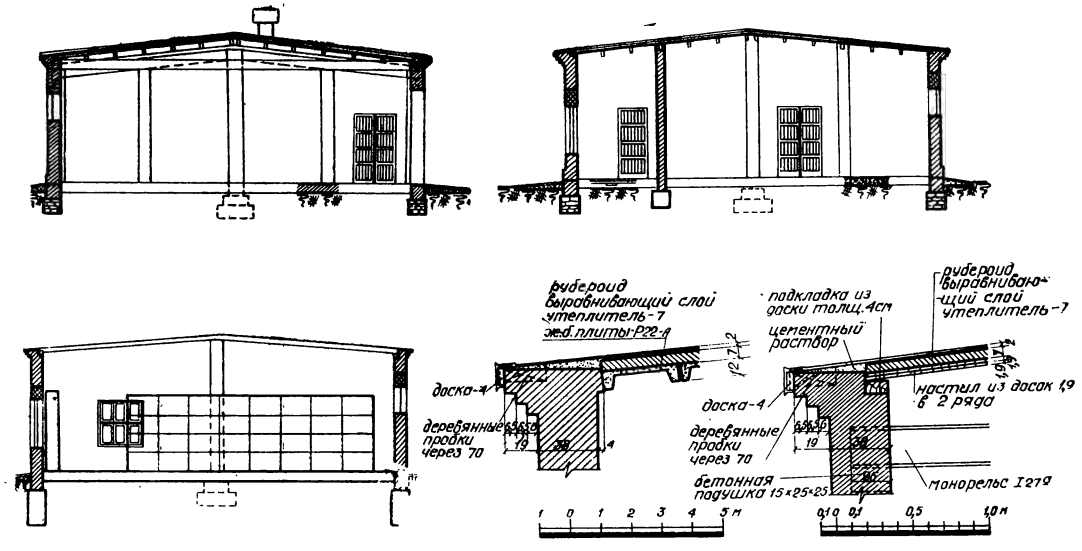


Рис. 64 а. Разрезы и детали покрытий материально-технического склада.

нием общежитие, детские учреждения, столовую, клуб, учебный корпус, баню, а также имеющиеся на усадьбе жилые многоквартирные дома.

Теплоносителем для отопления зданий производственного сектора, как правило, является пар. Для жилых же и культурно-бытовых зданий паровое отопление не допускается и в качестве теплоносителя применяется вода.

Примерный расчет тепловых нагрузок для котельной МТС приводится в табл. 13.

Таблица 13

Тепловые нагрузки зданий МТС

Наименование здания	Объем здания в $м^3$	Расход тепла в *ккал/час*				Пароснабжение
		Отопление		Вентиляция		
		При наружной расчетной температуре				
		—20°	—30°	—20°	—30°	
		Теплоноситель — вода				
Контора	2470	47500	52000	—	—	—
Общежитие	1940	34000	37000	—	—	—
Клуб	2040	38000	41000	—	—	—
Магазин	500	9000	10000	—	—	—
Столовая	885	13100	14300	16200	22000	—
Баня	260	3820	4000	9100	11000	—
Детясли	700	12500	13300	2300	2850	—
Детсад	635	11000	12000	2100	2600	—
Агрохимлаборатория	1600	27000	30000	—	—	—
Итого	—	195920	213600	29700	38450	—
Общий расход тепла: для	$t_{нар} = -20^0$ — 225600 *ккал/час*					
для	$t_{нар} = -30^0$ — 252000 *ккал/час*					
	Теплоноситель — пар					
Мастерская		120000	153100	193000	245050	37500
Материально-технический склад	1816	31600	40296	—	—	—
Автогараж	1170	19200	24500	39400	50500	—
Итого	—	170800	217896	232400	295550	37500
Итого для	$t_{нар} = -20^0$ — 440700 *ккал/час*					
для	$t_{нар} = -30^0$ — 550946 *ккал/час*					

Поверхность нагрева паровых котлов при принятых тепловых нагрузках зданий МТС для расчетной наружной температуры— 30° составит:

$$H = \frac{1{,}1 \cdot Q}{к} = \frac{1{,}1\ (252000 + 551000)}{12000} = 74\ м^2,$$

где: Q—суммарная тепловая нагрузка в *ккал/час*,
к—теплосъем с 1 $м^2$ котла в *ккал/м² час*.

В соответствии с суммарной тепловой нагрузкой всех зданий МТС, указанной в табл. 13, к установке принимаются 2 котла Ревокатова НР (ч) с поверхностью нагрева 43 $м^2$ каждый (рис. 65). В зависимости от наличия котлов могут быть приняты и другие марки «Универсал», «Стрель», но наиболее целесообразным для котельных МТС являются котлы НР(ч).

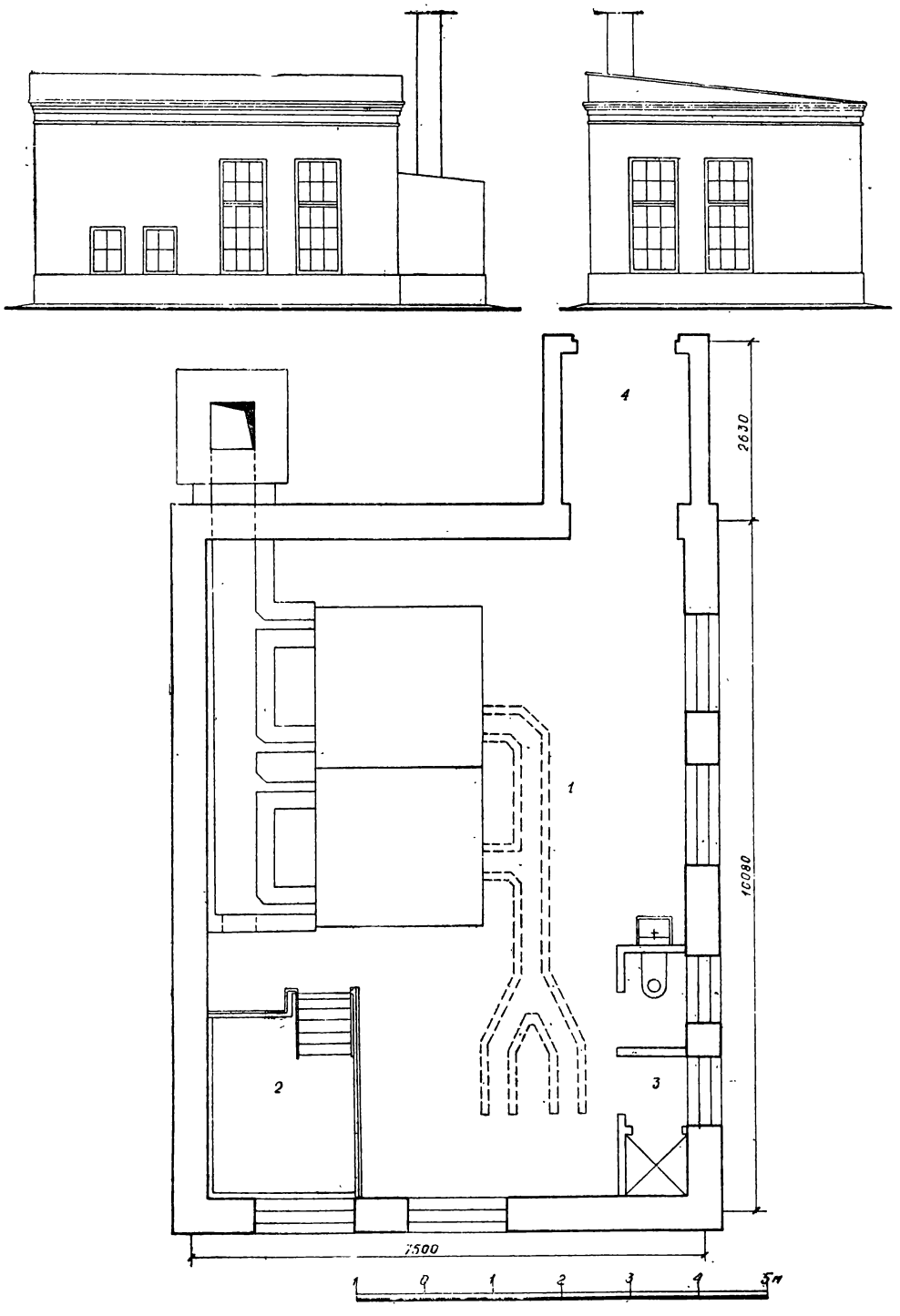


Рис. 65. Котельная с котлами НР (ч) (Гипросельхоз. № 3051. 1954 г.).
1—котельная; *2*—насосная; *3*—санузел; *4*—тамбур.

В качестве источников тепла для водяного отопления применяют пароводяные бойлеры, причем, кроме бойлера, требующегося по расчету, следует ставить один резервный. Система водяного отопления устраивается с искусственным побуждением, для чего устанавливается циркуляционный насос.

Котельную следует располагать на рельефе участка ниже объектов, отапливаемых паровым отоплением, что обеспечивает возможность самотечного возврата конденсата в котельную. Из приямка котельной, куда возвращается конденсат, его перекачивают в котлы при помощи насоса. Отметки ввода обратного трубопровода и, следовательно, глубина приямка уточняются в каждом конкретном случае в зависимости от профилей теплосети. Дымовая труба котельной выполняется из кирпича или металла, причем предпочтительнее устройство кирпичной трубы, так как металлические быстрее выходят из строя, особенно если топливом являются бурый уголь или торф. В здании котельной должен быть устроен санитарный узел с душем для истопника.

Для сокращения объема котельной топливо складируется вне здания на специальной площадке или под навесом. При входе в котельную, располагаемом в торцовой стене перед фронтом котлов, устраивается тамбур достаточной длины для размещения в нем вагонетки или тачки, при помощи которой топливо подается в котельную. Расход топлива для котельной зависит от тепловых нагрузок и рода топлива. Для нагрузок, принятых в примерном подсчете, при топке бурым углем часовой расход топлива составит:

$$B = \frac{Q}{Q_н^p \cdot \eta} \quad \frac{803\,000}{2800 \times 0{,}65} = 441 \text{ кг/час}, \text{ или около } 10 \text{ т в сутки},$$

где Q —суммарная тепловая нагрузка в *ккал/час* при t=—30°;

$Q_н^p$ —теплотворная способность топлива в *ккал/кг*;

η —к.п.д. котельной.

СКЛАД ТВЕРДОГО ТОПЛИВА И ПЛОЩАДКА ДЛЯ ЗОЛООТВАЛА

Склад топлива должен располагаться вблизи здания котельной со стороны входа с учетом удобства подачи угля к котлам и подъезда со стороны дороги. Если склад расположен на участке с высоким уровнем грунтовых вод, то для предохранения подошвы штабеля от увлажнения вокруг площадки устраивают дренажи.

Открытые площадки для склада топлива должны устраиваться с уклоном для обеспечения стока дождевых и талых вод. При этом площадка должна быть плотно утрамбована, и верхний слой грунта не должен содержать щепы, торфа, органических остатков разлагающихся пород. При рыхлых макропористых и илистых грунтах рекомендуется устройство одежды площадки из глинобетона, утрамбованного шлака и других местных материалов, но категорически не допускаются асфальтовые и деревянные покрытия площадки. Размеры штабелей угля при складировании антрацита не ограничиваются. Высота же штабелей бурых и каменных углей, за исключением марки Т, не должна превышать 2,5 *м*, а ширина—20,0 *м*.

Устройство навесов для склада угля определяется требованиями противопожарных норм строительного проектирования промышленных предприятий и населенных мест (категория В). Высота навесов должна быть такова, чтобы расстояние от верха штабеля до нижней точки кон-

струкций перекрытия была не менее 1,9 *м*. Разрывы между складами угля и соседними зданиями назначаются по табл. 19.

Размер площадки для склада топлива определяется из расчета трехмесячного нормативного запаса. Например, при суточном расходе бурого угля 10 *т* трехмесячный запас топлива составит 10×90=900 *т*. При среднем объемном весе топлива 1000 *кг/м*³ и высоте штабеля 2,5 *м* необходимый размер площадки для топлива составит 360 *м*². В зависимости от рода топлива, его теплотворной способности и величины его расхода, а также от условий транспортировки топлива нормативный запас его может быть уменьшен или увеличен. В связи с этим размер площадки для топлива практически колеблется в пределах от 200 до 400 *м*².

При значительном суточном расходе топлива целесообразно подавать его в котельную при помощи вагонеток, для чего от склада топлива к котельной прокладывается узкоколейный рельсовый путь. Для удобства эксплуатации и облегчения труда истопника узкоколейные пути должны иметь минимальное количество поворотных кругов.

На территории хоздвора должно быть выделено место для отвала золы. При сжигании топлива с большой зольностью (торф, бурые угли) площадь золоотвала должна быть около 120—150 *м*². Удаление золы из котельной производится таким же образом, как и подвоз угля, для чего узкоколейные пути должны быть доведены до площадки для золоотвала.

КОНЮШНЯ

Лошади в хозяйстве МТС используются для завоза горючего в бригады, перевозки малых грузов и служебных разъездов работников МТС. По мере насыщения хозяйства автотранспортом количество лошадей в МТС сокращается. В 1947 г. среднее количество лошадей на одну МТС принималось равным 10, в настоящее же время оно уменьшилось до 6. Из этого расчета и проектируется емкость конюшни в составе транспортного двора. Однако постройка может быть соответственно уменьшена или увеличена в зависимости от реального наличия лошадей и потребности в них для данной МТС.

Конюшни для МТС приняты обычного типа со средним проходом шириною 2,6 *м* и двусторонним расположением стойл (рис. 66). Обычный размер стойла 1,75×3,00 *м*; денника—3,0×3,20×3,50 *м*. В здании рядом с тамбуром выделяются помещения для воды, фуража и инвентаря.

Площадь застройки конюшни на 6 лошадей составит около 95,0 *м*², кубатура—около 300 *м*³. Ввиду того, что габариты конюшни невелики, целесообразно блокировать ее в одном объеме с навесом для транспортного инвентаря. Полезную площадь навеса следует принимать в 100—120 *м*². Кроме того, при навесе устраивают закрытые помещения инвентарной и шорной мастерской площадью по 12—15 *м*² каждая.

Материалом для стен конюшни может служить любой местный материал: кирпич, саман, бут, лес. Перекрытия опираются на внутренние стойки или столбы, в связи с чем возможно применение конструкции перекрытий и стропил простейшего типа.

СКЛАД МЕТАЛЛОЛОМА

Выбракованные в ремонтной мастерской детали, а также полностью амортизованные машины поступают на склад металлолома. Склад располагается вне активной зоны производственного сектора, в глубине дво-

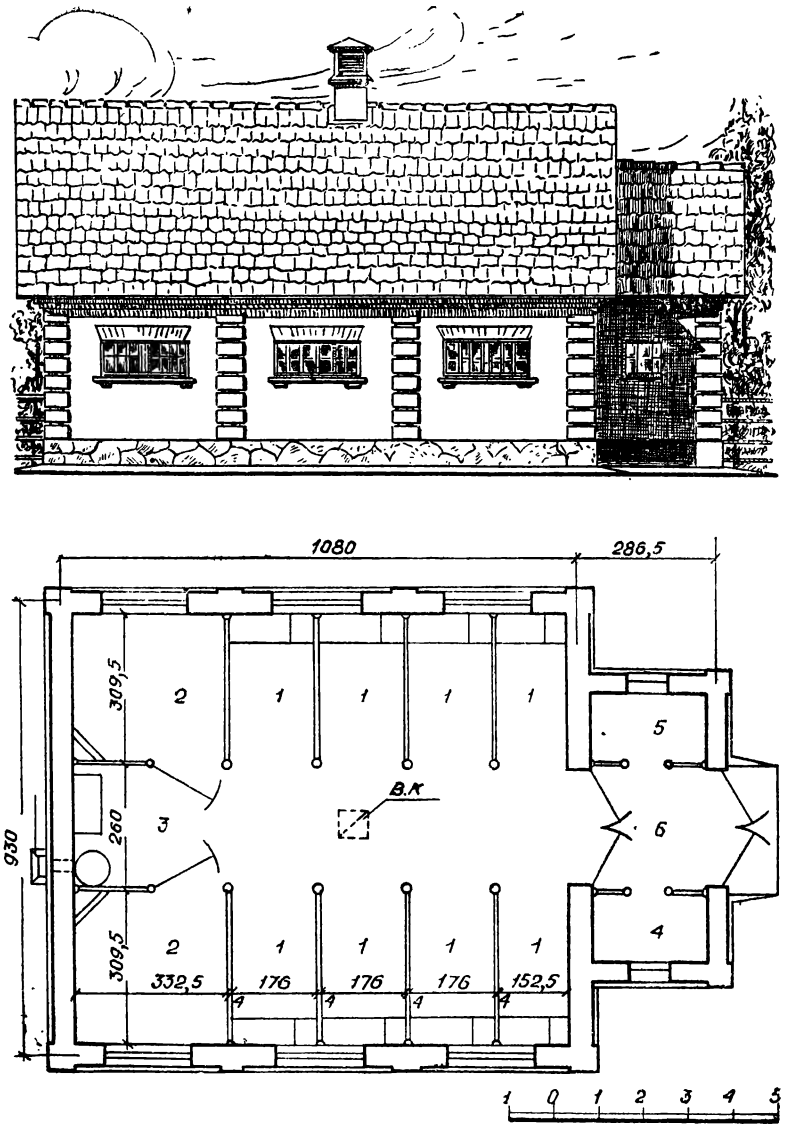


Рис. 66. Конюшня (Сельхозстройпроект. № 0477-Б. 1947 г.).
1—стойла; *2*—денники; *3*—помещение для воды; *4*—помещение для инвентаря; *5*—помещение для фуража; *6*—тамбур;

ра, и может представлять собой навес или открытую площадку. Желательно устройство навеса, закрытого с трех сторон. Площадь склада не нормируется, но практически составляет 80—100 *м*².

При устройстве открытой площадки уровень ее должен быть поднят над отметками земли на 10—15 *см* для обеспечения отвода воды. Для строительства навеса могут быть применены любые местные материалы.

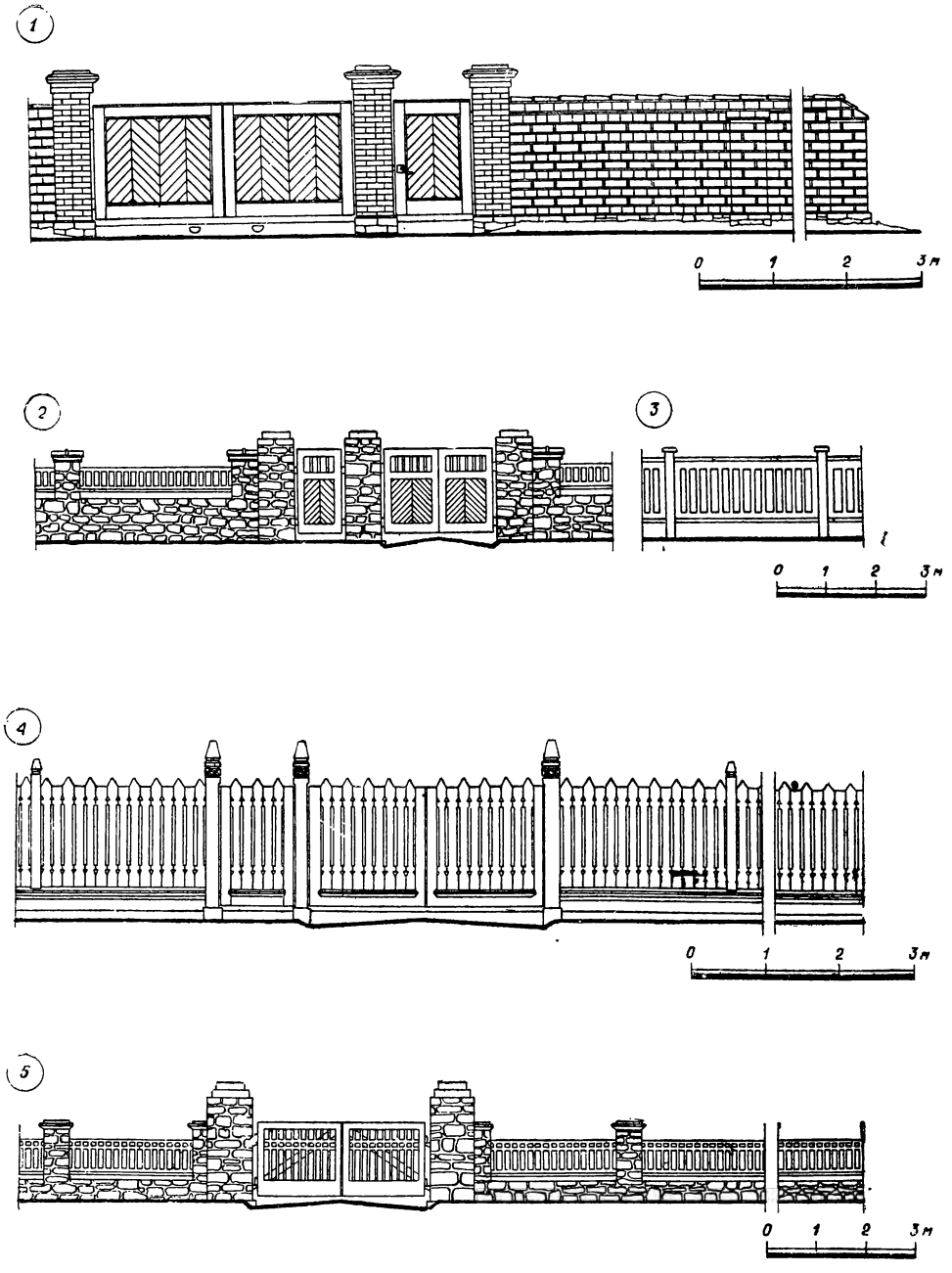


Рис. 67. Типы ограждения производственной территории МТС.

1—ограждение из самана; *2*—ограждение из бутового камня с деревянной решеткой; *3*—ограждение сборное железобетонное; *4*—ограждение деревянное; *5*—ограждение из камня или кирпича с деревянной решеткой.

Рис. 68. Ограждение Мытищинской МТС Московской области.

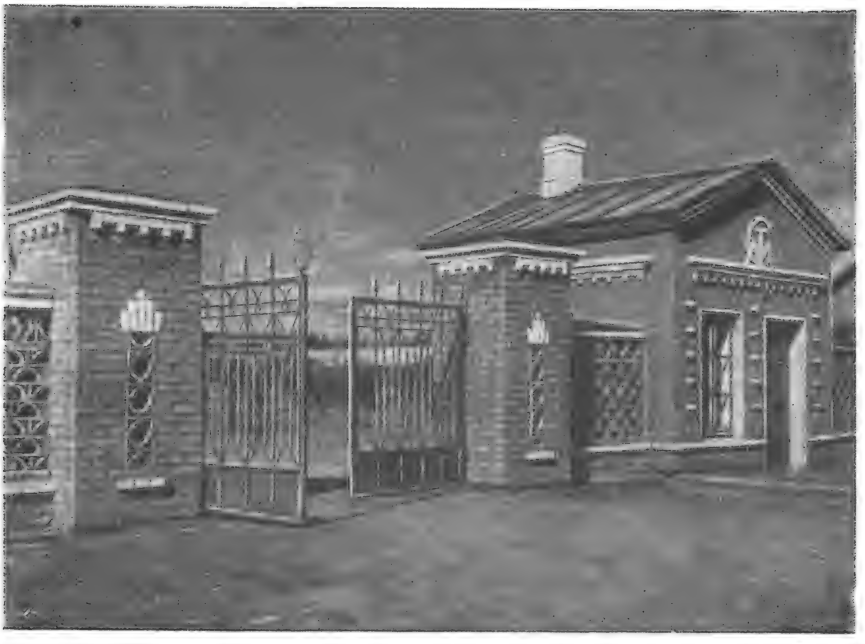


Рис. 69. Проходная будка и ограждение Мытищинской МТС Московской области. (Моссельпроект).

ПРОХОДНАЯ БУДКА И ОГРАЖДЕНИЕ ТЕРРИТОРИИ МТС

Ограждение усадьбы МТС способствует организации ее территории, улучшению охраны имущества и является одним из элементов благоустройства и архитектурного оформления усадьбы. На территории МТС ограждению подлежат производственный сектор, коммунально-бытовые и жилые постройки и группы, расположенные внутри производственного сектора либо на изолированных участках вне его.

Для устройства ограждения, как правило, следует применять местные строительные материалы и обеспечивать максимальную долговечность ограждения при возможном снижении затрат. Материалом для ограждения могут служить: бутовый камень, кирпич, лес, керамические и железобетонные изделия и т. п.

Ограждение играет значительную роль в архитектурной композиции усадьбы в целом, поэтому необходимо уделять должное внимание выбору типа ограждения и расположению его в плане усадьбы. Ограждение производственной территории следует делать высотою не менее 1,8 *м*. Примеры ограждения приведены на рис. 67.

Если территории подсобно-хозяйственных дворов находятся в одном массиве с основной производственной зоной, то выделение их ограждением внутри зоны не является обязательным. При устройстве таких ограждений высоту их можно принимать в 1,6 *м*.

Ограждения коммунально-бытовых и жилых построек могут быть разнообразными в зависимости от общей композиции жилого сектора, композиции общественного центра и других условий. Как правило, участки жилых домов ограждаются забором высотою 1,20—1,40 *м*. Характер и высота ограждений участков общественных и коммунальных зданий зависят от того, является ли ограждение только элементом организации территории и архитектурной композиции участка или же оно устанавливается для изоляции территории. В первом случае ограждение может быть небольшим по высоте. При подборе типов ограждений в пределах одного комплекса застройки нужно стремиться к созданию единообразного целостного комплекса благоустройства (рис. 68). Ограждение в сочетании с расположенными вдоль него зелеными насаждениями может значительно улучшить общий вид усадьбы.

На линии ограждения территории производственного сектора, у главного входа или въезда, размещается проходная будка. Часть помещений проходной выделяется для постоянного пребывания в них дежурной охраны. По архитектурному оформлению проходная будка должна быть увязана с ограждением производственной территории, так как она функционально связана с ним и композиционно является одним из его элементов (рис. 69).

Для облегчения охраны территории следует устраивать минимальное количество ворот для постоянного пользования, но наряду с этим в ограждении должно быть достаточное количество аварийных проездов. Если ворота предназначаются только для проезда автомашин, то ширина их принимается не менее 3,50 *м*, ширина ворот для проезда самоходных комбайнов — не менее 5 *м*.

ГЛАВА IV

ЗАСТРОЙКА ЖИЛОГО СЕКТОРА

ЖИЛЫЕ ДОМА

Строительство жилых домов в МТС осуществлялось по типовым проектам, разработанным различными организациями для строительства в сельских местностях. Выбор типа жилой застройки МТС является сложным вопросом, связанным, с одной стороны, с климатическими условиями, а с другой — с местоположением МТС и степенью благоустроенности усадьбы. При усадебном характере жилой застройки МТС, где для каждой квартиры отводится самостоятельный приусадебный участок, наиболее удобно применять двухквартирные жилые дома. Большое количество квартир в доме ухудшает связь их с участком, но стоимость сооружения инженерных сетей для оборудования двухквартирных домов водопроводом, канализацией и центральным отоплением чрезвычайно удорожается.

В ряде районов, находящихся вблизи от больших городов, в местах, где МТС окружена другими жилыми поселками, в зонах строгого санитарного режима, где требуется повышенное благоустройство и оборудование жилого поселка сетями водопровода и канализации, строительство двухквартирных жилых домов с низкой плотностью застройки является несомненно нерентабельным. В этом случае экономическая целесообразность подсказывает переход к созданию благоустроенных поселков с многоквартирной застройкой.

Квартиры жилых домов на усадьбах МТС состоят обычно из двух или трех комнат. Жилую площадь двухкомнатных квартир целесообразно принимать в пределах от 28 до 34 $м^2$, а трехкомнатных квартир — в пределах от 36 до 44 $м^2$. В каждой квартире должна быть изолированная кухня, причем для удобства семьи желательно, чтобы площадь ее (10—12 $м^2$) позволяла использовать ее и как столовую. При каждой квартире должны быть хозяйственная кладовая и сени, которые могут быть размещены в холодной пристройке. Обычно в практике сельского строительства жилых домов применяют холодные дворовые уборные с выгребом. В настоящее время рекомендуется устройство теплых уборных, типа люфтклозета, в самом здании с возможностью переоборудовать их при дальнейшем благоустройстве поселков МТС в канализованные уборные. Для поселков МТС, канализованных или подлежащих канализованию в ближайшее время, жилые дома строятся с канализованным санузлом и ванной комнатой.

Примеры двухквартирных жилых домов, применяемых для строительства в МТС, даны на рис. 70 и 71. Нужно отметить, однако, что внешний вид этих домов не производит хорошего впечатления.

В 1952 г. Институтом архитектуры сельских зданий и сооружений Академии архитектуры СССР и Специальным архитектурно-конструктор-

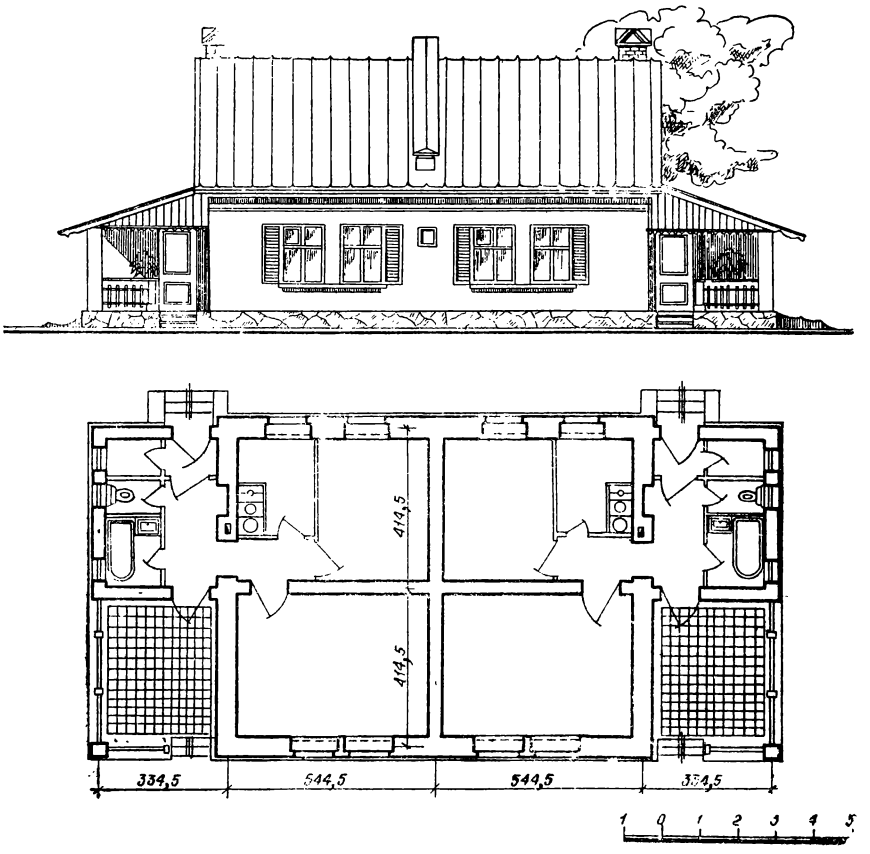


Рис. 70. Жилой двухквартирный дом (Государственная архитектурная мастерская. г. Киев. Автор архитектор Гайнутдинов).

ским бюро Мосгорисполкома были разработаны проекты (рис. 72) жилых двухквартирных домов мансардного типа для руководящих работников МТС. Облегченные конструкции стен для жилых домов разработаны в нескольких вариантах (рис. 73). Опытное строительство по указанным проектам уже осуществлено во многих МТС Московской области (рис. 74 и 75). Стоимость здания по этим проектам примерно в 1,5 раза ниже стоимости аналогичного здания обычной конструкции, немансардного типа. Как видно из рис. 74, общие объемы и фасады здания решены просто и в то же время выразительно. Что же касается второго варианта архитектурного решения того же типа здания (рис. 75),

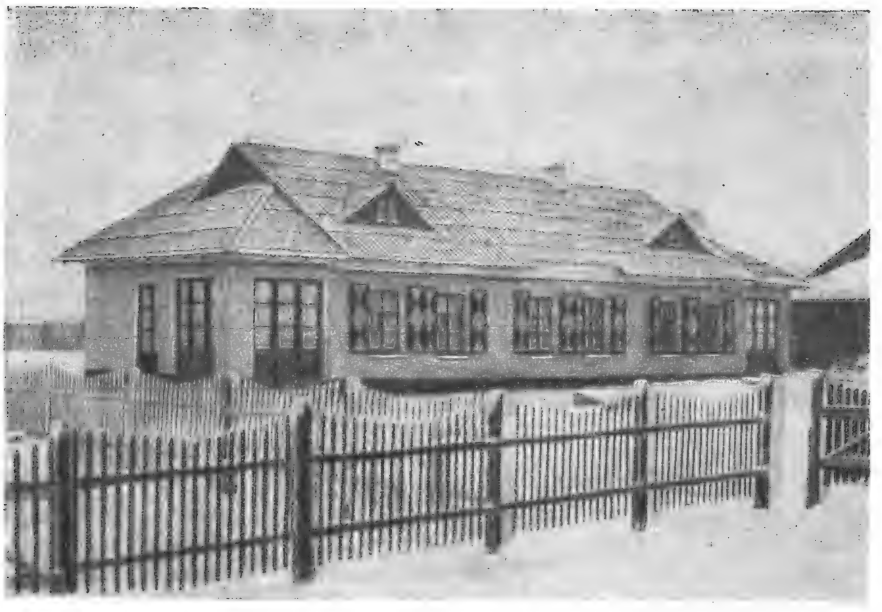


Рис. 71. Жилой дом Загорской МТС Московской области.

то общие объемы кажутся несколько грузными, а архитектурные детали фасадов — излишне вычурными.

Приведенные типы жилых домов, несмотря на известные их достоинства, не пользуются популярностью из-за сложности конструкций, а также некоторых дефектов в их планировке (недостаточная ширина лестниц, отсутствие тамбура при входе в переднюю, плохие пропорции одной из комнат мансарды).

Различными проектными организациями разрабатываются серии проектов одноэтажных жилых домов для специалистов сельского хозяйства. Серии эти предусматривают улучшение планировки квартир, применение различных материалов и разную степень благоустройства жилых домов, что дает возможность целесообразного подбора проектов для тех или иных условий строительства в МТС.

Как говорилось выше, при размещении усадеб МТС в райцентре, вблизи городов, на затесненных участках, а также на участках, где без больших дополнительных затрат можно канализовать поселок, в практику внедряется строительство многоквартирных жилых домов. В этих случаях применяют четырех- или восьмиквартирные двухэтажные жилые дома, обычные для застройки в районах малоэтажного городского и поселкового строительства, а также дома усадебного типа, имеющие раздельные выходы на участок из каждой квартиры. Один из наиболее удачных проектов таких домов приведен на рис. 76.

Многоквартирные дома следует присоединять к отопительным сетям МТС и оборудовать их водопроводом и канализацией наряду с общественными и производственными зданиями.

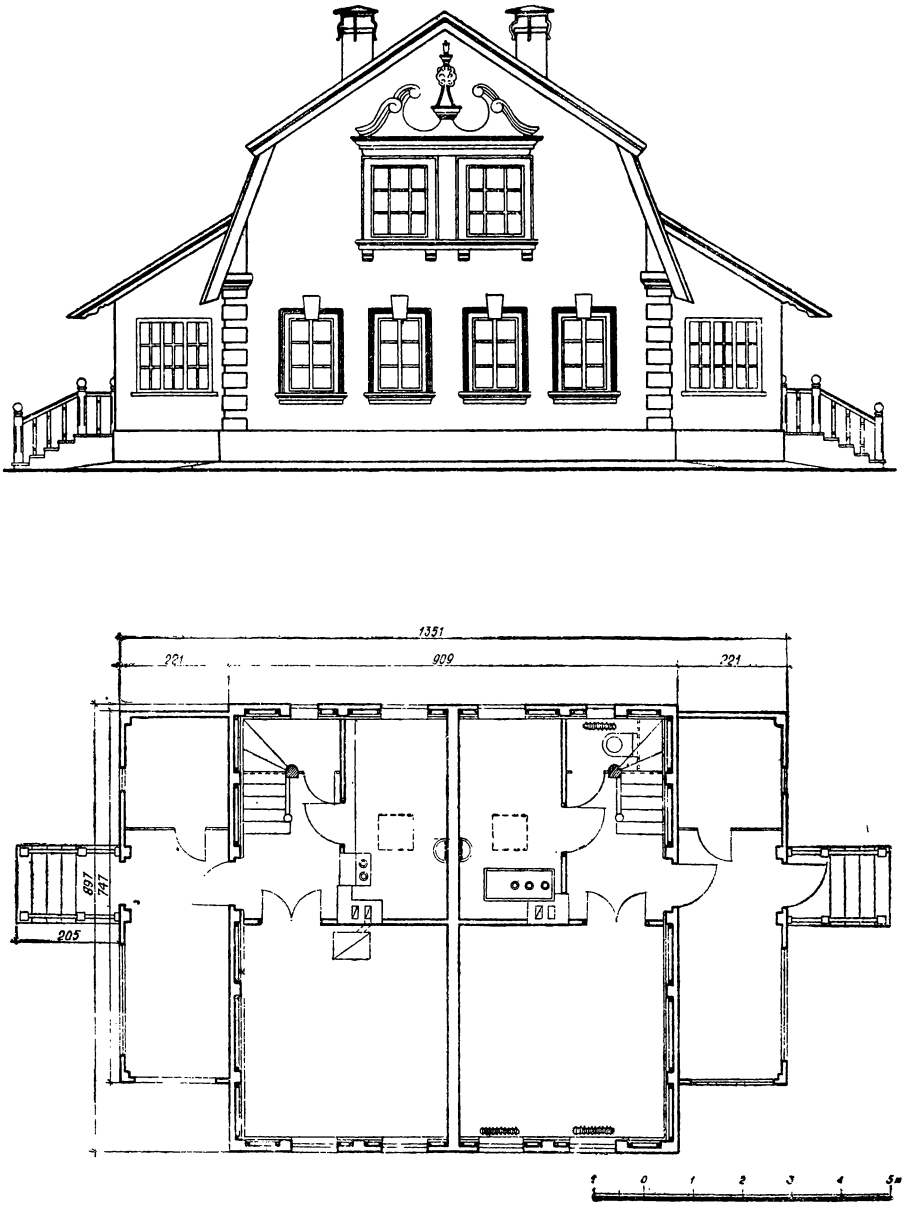


Рис. 72. Двухквартирный жилой дом мансардного типа (Академия архитектуры СССР. Научно-исследовательский институт архитектуры сельских зданий и сооружений. Авторы Лопарев, Бекле и Николаев. 1952 г.).

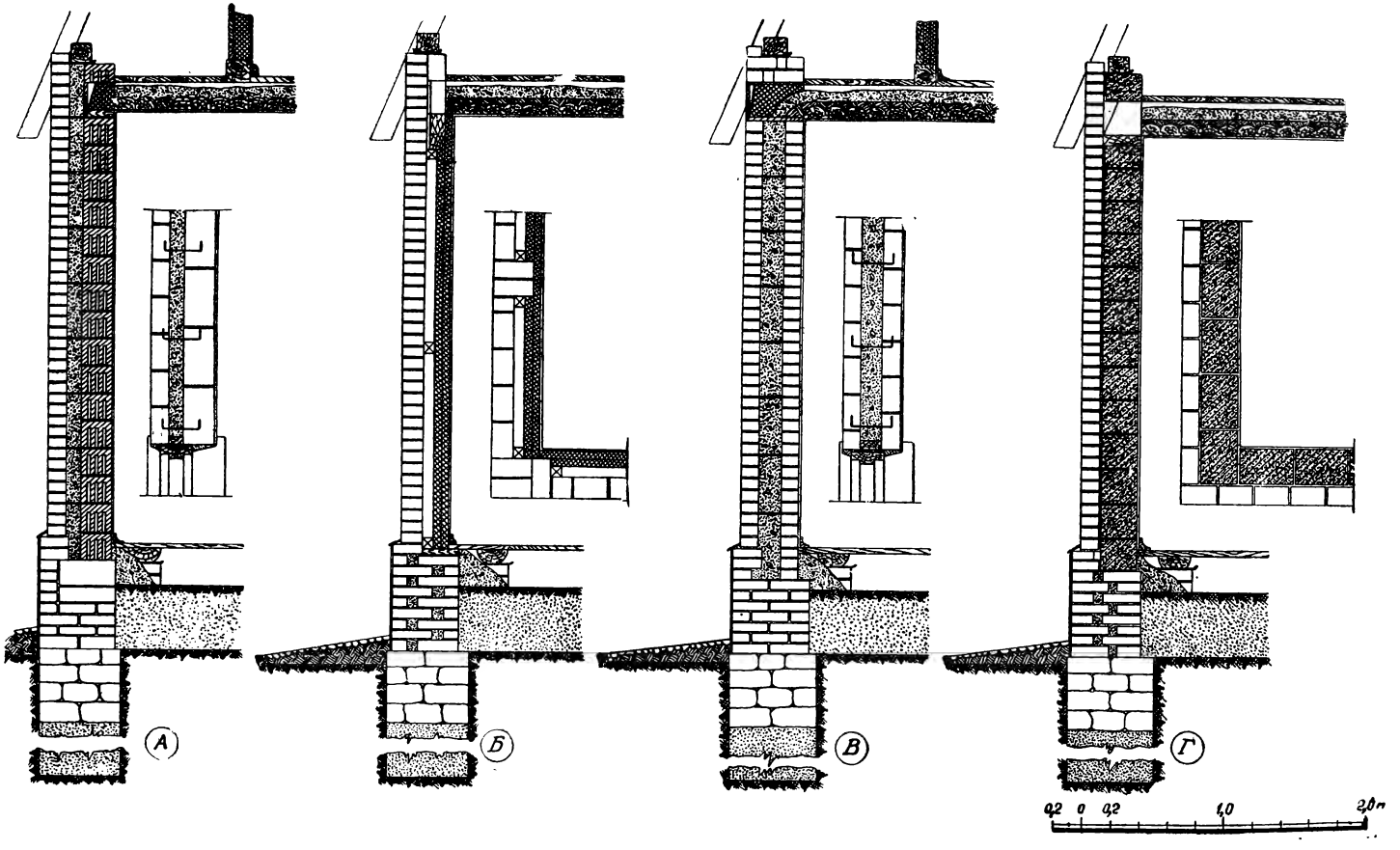


Рис. 73. Облегченные конструкции стен для строительства мансардного жилого дома МТС (Академия архитектуры СССР. Научно-исследовательский институт сельского и колхозного строительства 1952 г.).

А—конструкция стен в 1/2 кирпича с пустотелыми бетонными камнями и засыпкой шлаком; *Б*—конструкция стен в 1/2 кирпича с утеплением стромитом; *В*—конструкция стен в 1/2 кирпича с засыпкой шлаком; *Г*—конструкция стен из гипсобетонных камней с облицовкой в 1/2 кирпича.

Рис. 74. Жилой двухквартирный дом Мытищинской МТС Московской области.

Рис. 75. Жилой двухквартирный дом Ленинской МТС Московской области.

ОБЩЕЖИТИЯ

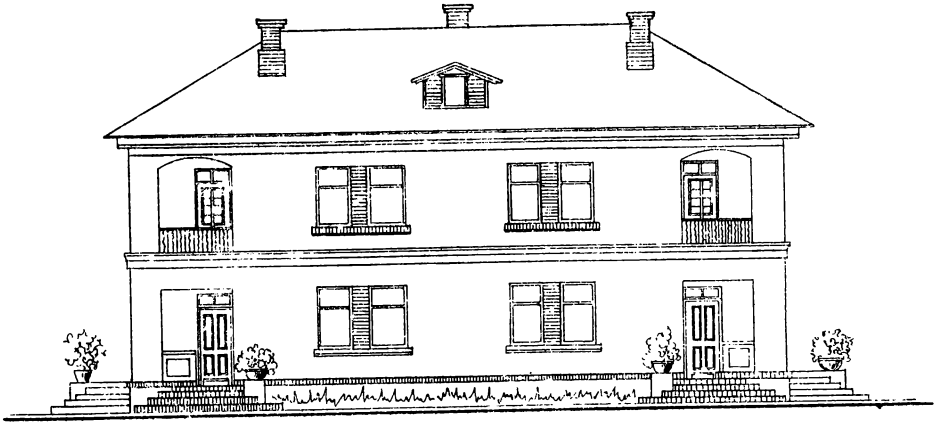
Общежитие МТС предназначено для холостых рабочих МТС, а также для временного пребывания на центральной усадьбе рабочих и специалистов МТС, постоянно проживающих в колхозах. Общежитие, являющиеся одним из наиболее крупных и наиболее плотно заселенных зданий жилого сектора, обычно размещается вблизи производственной зоны и общественного центра МТС и требует повышенного благоустройства.

Размеры жилых комнат общежития для рабочих проектируются из расчета 4,6—5,0 $м^2$ площади на одного живущего.

Наибольшая вместимость спальных комнат — 6 человек. В зданиях общежитий обязательно устраивают подсобные помещения общего пользования, исходя из следующих минимальных норм для общежитий вместимостью до 50 человек:

Вестибюль площадью 0,25 $м^2$	на 1 живущего
Кухня-кубовая „ 0,30 „	„
Кладовая для хранения личных и хозяйственных вещей площадью 0,20 $м^2$	„
Комната дневного пребывания „ 0,15 „	„
Комната для сушки одежды и обуви „ 0,2 „	на каждого пользующегося сушилкой
Шкафы для хранения чистого и грязного белья	
Санитарные узлы, отдельные для мужчин и женщин	

В умывальных комнатах принимается 1 кран на 8 человек, но количество кранов должно быть не менее двух. В мужских уборных устанавливают 1 унитаз и 1 писсуар на каждых 18 человек, в женских уборных 1 унитаз на 12 человек, но не менее двух очков. Душевые устрай-



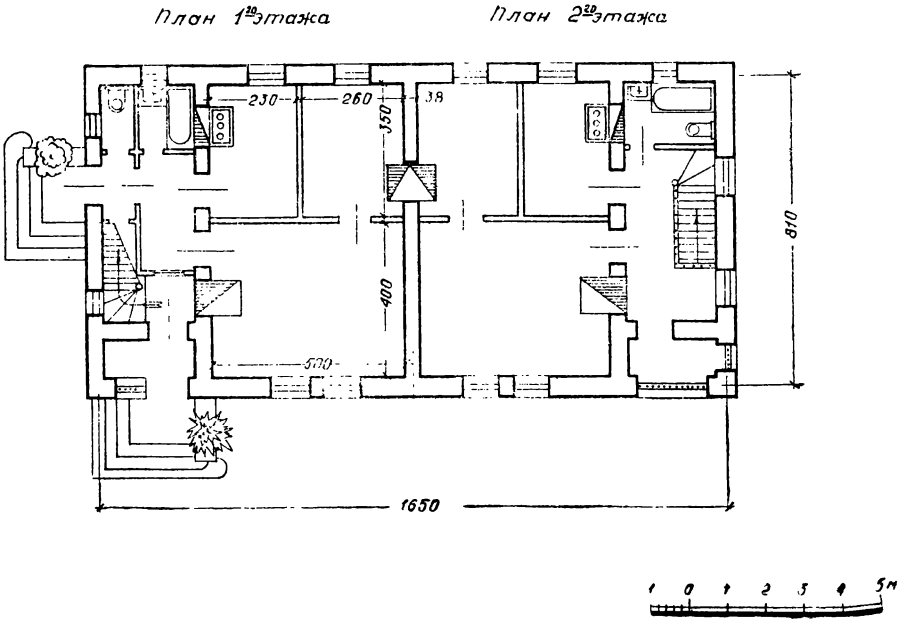


Рис. 76. Четырехквартирный жилой дом усадебного типа. (Автор архитектор Дубровин).

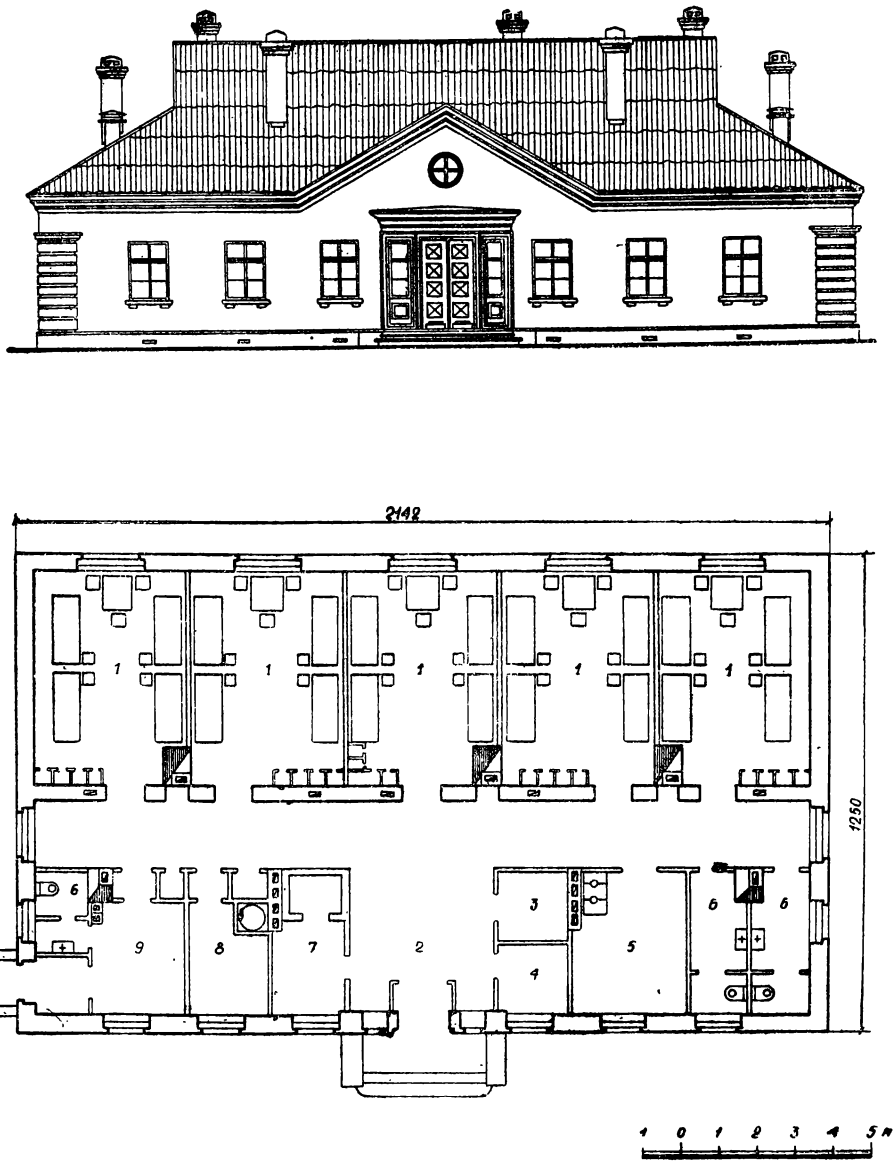


Рис. 77. Общежитие на 20 человек (Гипросельхоз. № 2339. Авторы архитекторы Рыбакова и Славкин. 1953 г.).

1—жилые комнаты на *4* человека; *2*—вестибюль; *3*—кладовая; *4*—гардероб; *5*—помещение для подогрева пищи; *6*—санузлы; *7*—сушилка; *8*—постирочная; *9*—изолятор.

ваются из расчета 1 рожок на 40 человек, но не менее двух рожков на душевую.

Каждая спальная комната должна иметь самостоятельный выход в коридор. Спальни оборудуются встроенными шкафами для одежды и белья с количеством отделений по числу живущих в комнате.

Рис. 78. Общежитие Мытищинской МТС Московской области.

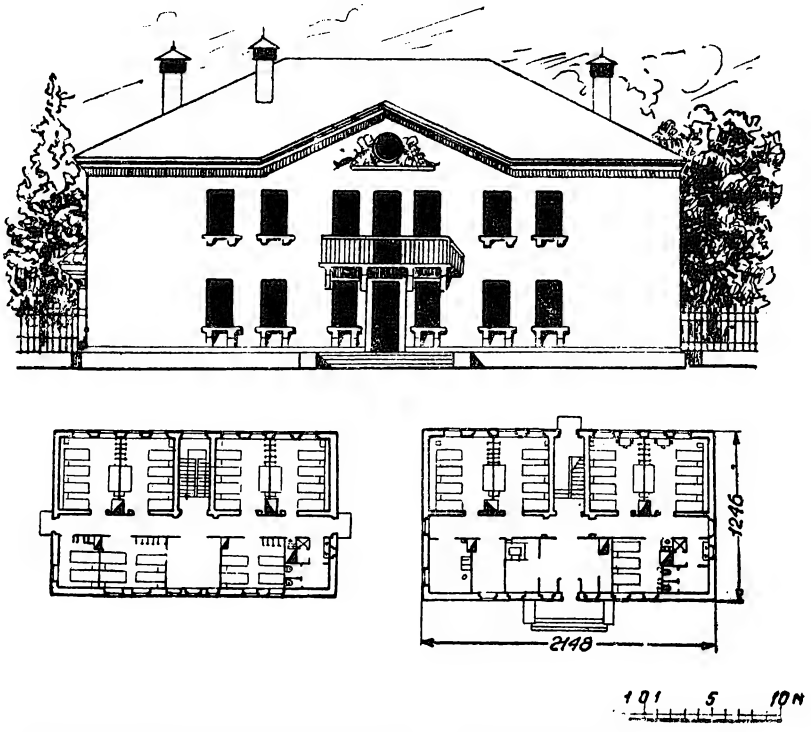


Рис. 79. Общежитие на 50 человек (Гипросельхоз. Авторы архитекторы Рыбакова и Славкин. 1954 г.).

До 1954 г. для строительства в МТС были приняты общежития на 20 человек по проектам, разработанным Гипросельхозом (рис. 77 и 78). Однако в практике выявилось, что такие здания оказались по емкости недостаточными, в связи с чем в 1954 г. Гипросельхозом был разработан типовый проект общежития (рис. 79) на 50 человек (проект № 2340) со следующим составом помещений:

Вестибюль	15,89 $м^2$
Гардероб	3,10 »
Комната для хранения личных вещей и бельевая	3,10 »
Сушильная комната с огневой сушкой для верхней одежды	8,90 »
Комната для подогрева пищи с плитой и кипятильником	11,70 »
Умывальная мужская с уборной	8,64 »
Умывальная женская с уборной	8,64 »
Душевая женская	1,80 »
Душевая мужская	1,80 »
Комната дневного пребывания	17,19 »
Двенадцать жилых комнат на 2, 3, 4 и 5 человек общей площадью	251,32 »

Площадь застройки 268,2 $м^2$, полезная площадь 399,38 $м^2$, строительная кубатура здания 1940 $м^3$.

Здание — прямоугольное в плане, двухэтажное, с симметричной композицией. 25% жилой площади ориентировано на главный фасад, остальные жилые комнаты—на дворовый фасад. Фасады решены очень лаконично. Центральная композиционная ось главного фасада закреплена фронтоном кровли, скульптурным обрамлением слухового окна и главным входом с балконом над ним. Фасады здания запроектированы оштукатуренными.

В обоих проектах конструкции приняты одинаковые: стены кирпичные облегченной кладки, перекрытия деревянные (за исключением перекрытий над лестницей, сушилкой и санузлами, где они запроектированы железобетонными). Материал для утепления чердачного перекрытия принят с объемным весом до 550 $кг/м^3$. Стропила наслонные из брусьев. Кровля из черепицы или волнистой асбофанеры. Здание общежития на 20 человек запроектировано неэкономично: жилая площадь составляет 50% от полезной. В проектах обоих общежитий неудачным является то, что все подсобные помещения ориентированы на главный фасад, занимая в первом этаже весь его фронт.

Кроме общежитий, строящихся по описанным типовым проектам, в 1954 г. для строительства в МТС стали применять сборные общежития заводского изготовления различных типов.

ДЕТСКИЕ ЯСЛИ

Здание детских яслей должно обеспечивать наилучшие санитарно-гигиенические условия для детей и удобства для обслуживающего персонала. Следует уделять внимание архитектурно-художественным качествам здания как в части фасадов, так и в интерьерах. Строительство зданий детских яслей осуществляется по проектам, согласованным с Министерством здравоохранения, в ведении которого находятся ясли.

Дети в яслях объединяются в группы по 20 человек. Вместимость детских яслей устанавливается по числу групп, а именно: 20, 40 и 60

мест. Для небольших селений запроектированы здания на 15 детей. Для каждой группы в 20 детей должны быть предусмотрены: детская комната площадью 50 $м^2$, приемная — 15 $м^2$, раздевальная — 8 $м^2$, туалетная — 10 $м^2$, веранда — 25 $м^2$ и бокс на 1 кроватку 3,5 $м^2$. В яслях на 20 детей удобно перегораживать детскую комнату на 2 помещения площадью 25 и 37 $м^2$ для разделения детей по возрастному составу. В зданиях яслей с количеством мест до 40 необходимы следующие административно-хозяйственные помещения: комната медицинского персонала площадью 8 $м^2$ (в яслях на 1 группу не устраивается), кухня с подсобными помещениями—12,20 $м^2$, комната административно-хозяйственного персонала — 8 $м^2$, сени — 5 $м^2$, постирочная и уборная на 1 очко, Высота помещений должна быть не менее 3,0 $м$. Средняя кубатура здания детских яслей на 1 ребенка не должна превышать 28 $м^3$. Детские комнаты должны быть ориентированы на юг, восток или юго-восток[1].

Проекты детских яслей различной вместимости разработаны Гипроздравом. Гипросельстрой УССР разработал ряд типовых проектов яслей на 15—25 детей специально для строительства в сельской местности. Один из них приводится на рис. 80. В здании запроектированы детские комнаты на две подгруппы с отдельными верандами и общими вспомогательными помещениями. Окна детских комнат обращены в сторону сада, что улучшает санитарно-гигиенические условия, так как комнаты яслей защищены садом от уличной пыли. Композиция фасадов дает возможность варьировать декоративное оформление в соответствии с местными особенностями и возможностями строителей. Композиция плана требует ориентации здания главным фасадом на север или северо-запад.

Общим недостатком имеющихся проектов детских учреждений в составе строительства МТС является применение печного отопления и расчет на отсутствие водопровода и канализации в селении. На практике же при строительстве зданий в МТС выявляется необходимость в оборудовании детских учреждений водопроводом, канализацией и центральным отоплением.

ДЕТСКИЙ САД

Планировка помещений здания детского сада должна обеспечивать наилучшие санитарно-гигиенические условия для пребывания детей и наибольшие удобства для обслуживающего персонала. Архитектура здания должна быть высокохудожественной и одновременно простой. Расположение детских садов и их вместимость согласовываются с органами Министерства просвещения. Дети в садах объединяются в группы по 25 детей. Типы детских садов установлены в зависимости от количества групп.

Для поселков МТС могут применяться детские сады не более, чем на 25 или 50 мест, а специально для небольших сельских населенных пунктов разработаны здания на 15 детей. Для детского сада на 25 мест удобно иметь 2 комнаты на 15 и 10 мест для разных возрастных групп.

---

[1] Комитет по делам архитектуры при СНК СССР. Нормы проектирования зданий. Вып. 1. М., 1946.

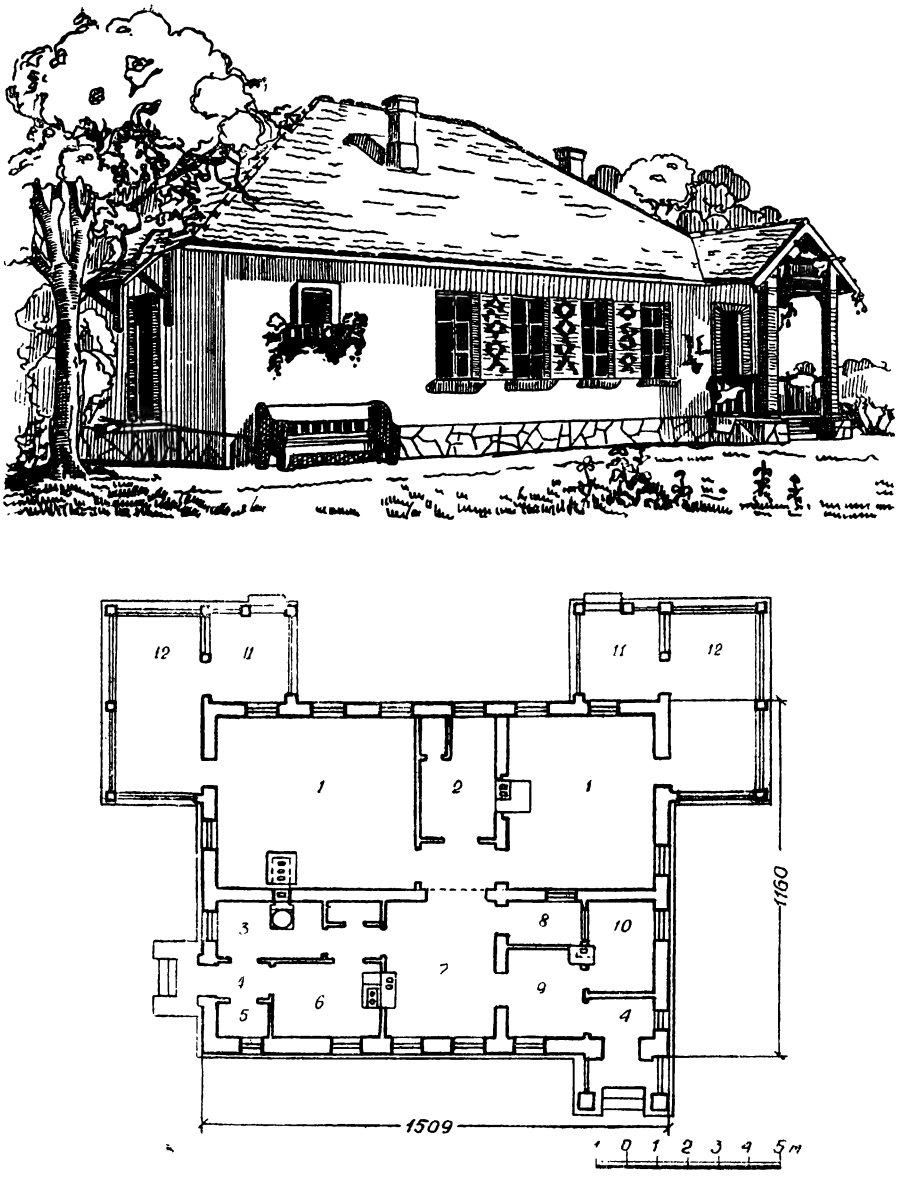


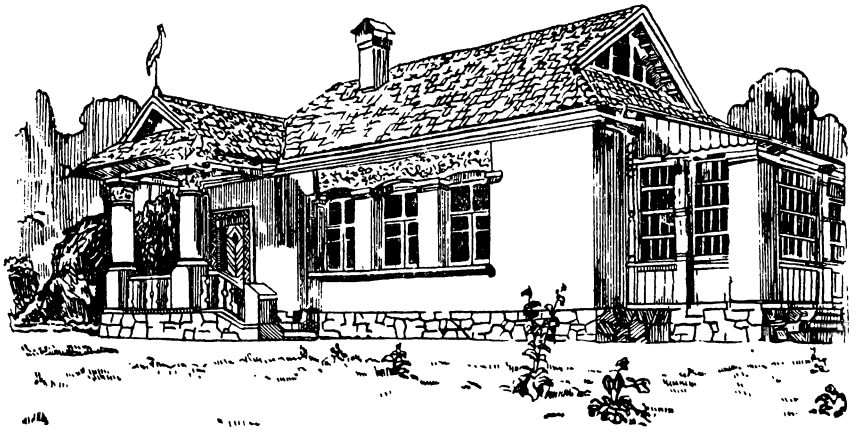
Рис. 80. Проект детских яслей на 25 детей (Гипросельстрой УССР. № ДЯ-7. Автор архитектор Остольская).

1—детские комнаты; *2*—туалетная; *3*—постирочная; *4*—тамбур; *5*—кладовая; *6*—кухня; *7*—приемная; *8*—бокс; *9*—раздевальная; *10*—комната заведующего; *11*—терраса, *12*—веранда.

В состав помещений каждой детской группы при 25 местах входят групповая комната площадью 62 $м^2$, раздевальная — 11,0 $м^2$, умывальная — 60 $м^2$, уборная — 5,0 $м^2$ комната для хранения кроватей и постельного белья — 5,0 $м^2$. В детских садах на одну группу площадь раздевальной увеличивается до 15,0 $м^2$. Кроме того, необходимы общие

для групп подсобные помещения. Площади этих помещений в $м^2$ в зависимости от числа мест в детском саду принимаются следующие[1]:

	25 мест	50 мест
Сени	3	5
Кабинет заведующего	7	7
Кухня и моечная-заготовочная	12	15
Кладовая продуктов	3	3
Бельевая	—	4
Уборная на 1 очко	по нормам	



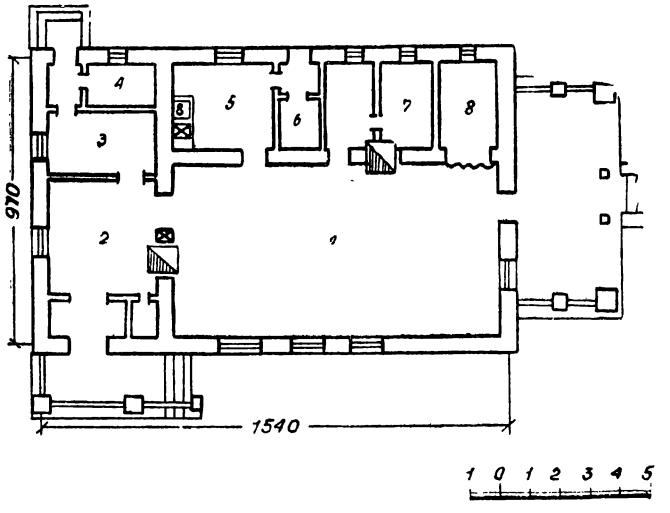


Рис. 81. Проект детского сада на 25 детей (Гипросельстрой УССР. № ДС-25. Автор архитектор Григорьева).
1—групповая; *2*—гардероб; *3*—комната заведующего; *4*—изолятор; *5*—кухня, *6*—кладовая; *7*—санузел; *8*—кроватная.

[1] Комитет по делам архитектуры при СНК СССР. Нормы проектирования гражданских зданий. Вып. 2, М., 1946.

Высота помещений должна быть не менее 3,0 *м*. Детские комнаты должны быть ориентированы на юг, восток или юго-восток.

Типовые проекты детских садов разработаны Гипропросом. Специально для строительства в сельских местностях Гипросельстрой УССР разработал ряд проектов детских садов на 15 и 25 детей. На рис. 81 приводится проект детского сада на 25 детей. Детская комната решена одним помещением, ориентированным в сторону улицы. Такая композиция требует южной или юго-восточной ориентации главного фасада здания. Этот проект, обладая удовлетворительными архитектурными качествами, к сожалению, недостаточно экономичен. В приведенном проекте кубатура на 1 ребенка составляет 28 $м^3$. Нормами принята кубатура здания на 1 ребенка 23—26 $м^3$.

КЛУБ

Клуб является главным зданием в жилом комплексе поселка МТС, а по своему назначению—центром его общественно-политической и культурной жизни. В состав помещений клуба должны входить зрительная часть клуба и группа клубных помещений. К зрительной части относятся: зал для проведения общих собраний работников МТС, лекций, спектаклей, концертов и показа кинокартин и находящиеся при зале помещение кинопроекционной с отдельным выходом наружу, артистическая комната и фойе. Группа клубных помещений должна состоять из читального зала с абонементной и книгохранилищем и комнат для кружковых и учебных занятий. Кроме того, в здании необходима группа обслуживающих помещений, в которую входят вестибюль с гардеробом, комната заведующего клубом, кладовая, санузлы. Зрительные и клубные группы помещений необходимо располагать таким образом, чтобы каждая группа могла работать самостоятельно, не мешая одна другой.

Различными проектными организациями в разное время разработано много проектов клубов, но до последнего времени не было найдено решения, отвечающего всем требованиям, предъявляемым к зданию сельского клуба. Основной недостаток, присущий большинству проектов, —это чрезвычайно высокая кубатура на 1 зрительное место, доходящая до 50 $м^3$, и вследствие этого высокая стоимость здания. Столь большая кубатура получается из-за обилия клубных комнат и кулуаров, а также высоких норм, предназначенных для городских клубов и не оправдывающих себя в условиях сельской местности.

В качестве нормативов для проектирования сельских клубов целесообразно принять не общие нормы, а рекомендации, данные Институтом сельских зданий и сооружений АА СССР в программном задании. Это задание составлено в 1954 г. на основе анализа работы ряда сельских клубов (приложение 7). По данной программе Институтом разработан проект клуба со зрительным залом на 300 мест (рис. 82).

Зрительная часть клуба по проекту размещается в первом этаже, группа клубных помещений—во втором. В цокольном этаже расположены санитарные узлы и котельная центрального отопления. В проекте четко разделены группы зрительных и клубных помещений, объединенные общим вестибюлем. Набор помещений достаточен для сельского клуба и не перегружен излишними помещениями; продуманы пропорции комнат, обеспечивающие создание хорошего интерьера. Простота конфигурации здания позволяет унифицировать его конструкции и применить крупноразмерные стеновые материалы. В проекте достигнуто весьма значительное снижение кубатуры здания, составляющей на одно

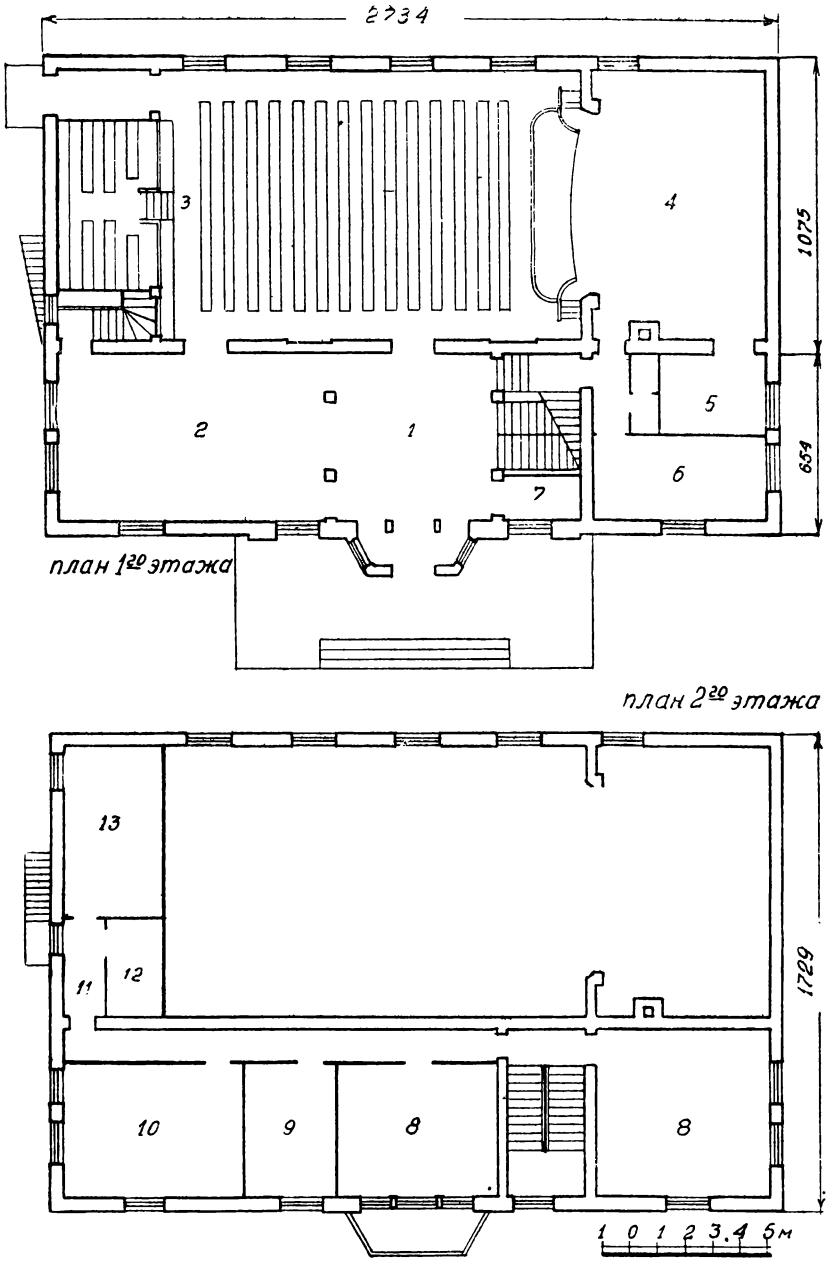


Рис. 82. Проект сельского клуба на 300 мест (Институт архитектуры сельских зданий и сооружений АА СССР. Авторы архитекторы Прохоров и Маркварде. 1955 г.).

1—вестибюль; *2*—фойе; *3*—зрительный зал; *4*—сцена; *5*—кладовая при сцене; *6*—комната для артистов; *7*—комната администратора; *8*—клубные комнаты; *9*—библиотека; *10*—читальный зал; *11*—тамбур; *12*—перемоточная; *13*—кинопроекционная.

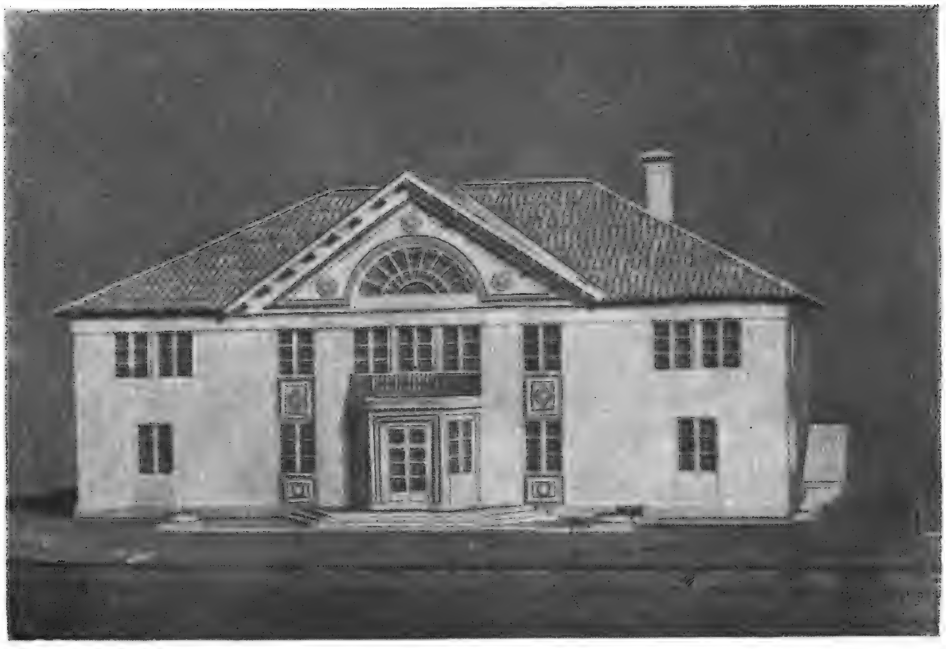


Рис. 83. Фасад сельского клуба на 300 мест.

зрительное место 13,2 $м^3$ при общей кубатуре 3960 $м^3$. Фасады клуба (рис. 83) решены выразительно и лаконично без излишеств. Перечисленные положительные качества этого проекта заставляют думать, что он получит широкое распространение.

В клубе МТС целесообразно сосредоточить и такую учебную работу, как повышение квалификации кадров колхозов, обмен опытом передовых колхозов, подготовку механизаторов сельского хозяйства при одновременном проведении обычной клубной работы.

По проекту Гипросельхоза в Каширской опорно-показательной МТС Московской области строится клуб-лекторий со зрительным залом на 150 человек, комнатами и аудиториями для учебной и культурной работы, с фойе-выставочным залом, библиотекой и читальным залом. По этому проекту (рис. 84) намечено строительство зданий клубов в ряде МТС нашей страны.

СТОЛОВАЯ

В комплексе зданий коммунально-бытового обслуживания работников МТС обязательно должна быть предусмотрена столовая. Размеры помещений столовой для МТС и специальные условия их проектирования определяются по ГОСТу 2086-46 на предприятия общественного питания. Нормы площади основных помещений на одно место в столовой на 50 обедающих приведены в табл. 14.

Глубина торгового зала при освещении его с одной стороны должна быть не более его двойной высоты. Высота помещений принимается в соответствии с площадью торгового зала, но должна быть не менее 3,0 *м*. При проектировании производственных помещений должны соб-

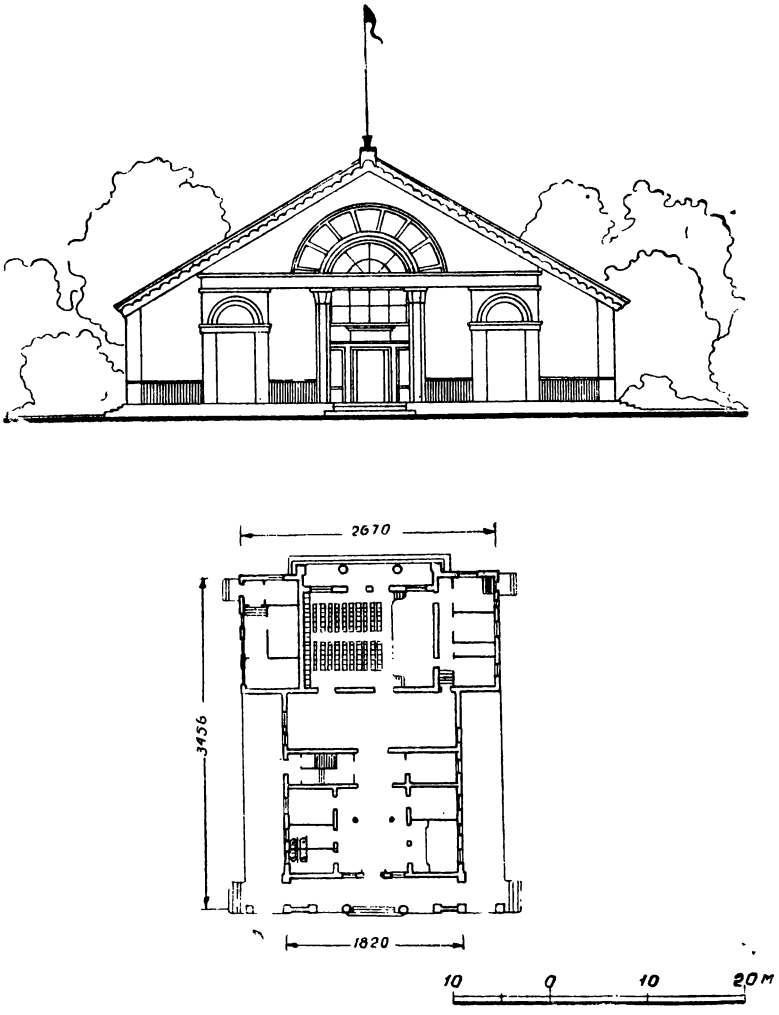


Рис. 84. Клуб-лекторий Каширской МТС Московской области. (Гипросельхоз. Автор архитектор Тихонов).

людаться следующие минимальные расстояния между оборудованием: от кухонного очага до столов — 1,3 *м*, от топки до стены—не менее 1,5 *м*; между двумя линиями оборудования—1,3 *м*.

Для строительства в МТС Гипросельхозом разработано два типа зданий столовой на 24 и 36 посадочных мест (рис. 85). Наиболее применим для крупных МТС типовой проект Гипросельхоза № 2332-БП, переработанный в 1953 г.

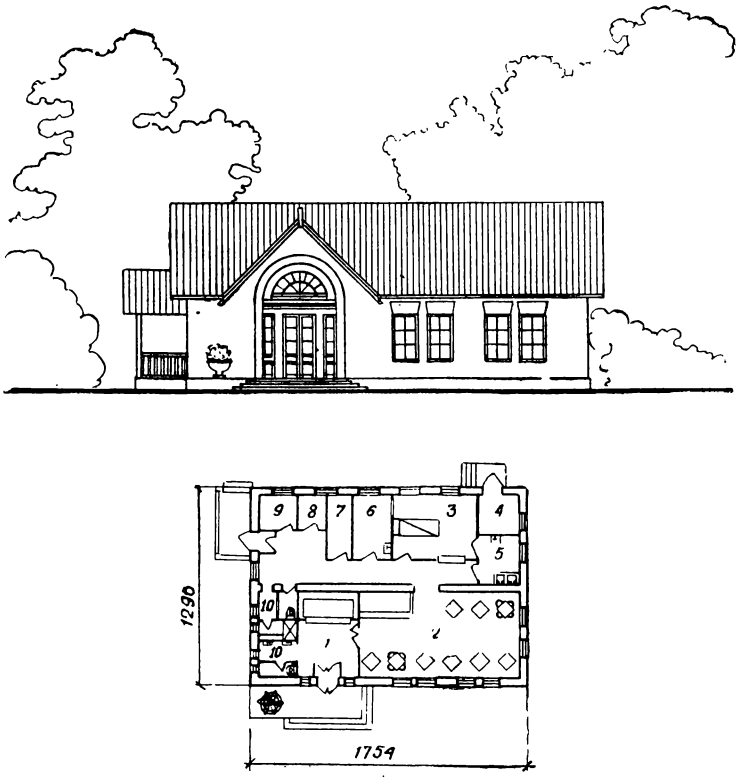


Рис. 85. Столовая на 36 мест (Гипросельхоз. Автор Попова-Златолинская).

1—вестибюль; *2*—обеденный зал; *3*—кухня; *4*—кубовая; *5*—моечная; *6*—заготовительная; *7*—кладовая; *8*—бельевая; *9*—контора; *10*—душ и уборная.

В здании столовой с обеденным залом на 36 посадочных мест предусмотрены следующие помещения:

Вестибюль с гардеробом	19,0 $м^2$
Умывальная и уборная	5,1 »
Обеденный зал с буфетом	55,8 »
Раздаточная	7,0 »
Кухня	20,6 »
Моечная	6,7 »
Заготовочная	9,1 »
Кладовая сухих продуктов	5,2 »
Бельевая и инвентарная	3,9 »
Контора	5,6 »
Душевая, уборная и гардероб для персонала	7,3 »
Бойлерная	5,6 »

Площадь застройки здания—216,0 $м^2$, полезная площадь—173,3 $м^2$ строительная кубатура—885,7 $м^3$. Здание запроектировано прямоугольным в плане размером 17,54×12,96 *м* и разделено продольной капитальной стеной на две равные части. В передней части, обращенной на главный фасад, размещены торговые помещения, в части же, обращенной во двор,—обслуживающие помещения.

Несимметричное решение главного фасада с акцентировкой арочным проемом главного входа, расположенного в левой стороне фасада,

хорошо увязывается с тем местом, которое обычно отводится зданию столовой в композиции генплана, а именно—на углу площади или главной улицы.

Таблица 14

Нормы площади в $м^2$ на 1 место в торговом зале предприятий общественного питания

Предприятия	Число мест в зале	Зал	Производственные помещения	Складские помещения	Административно-бытовые помещения
Столовая	50	1,3	1,3	0,7	0,4
Чайная	25	1,2	0,95	0,5	0,65
Закусочная	25	1,2	1,0	0,6	0,65

БАНЯ

Для сельских мест следует принимать тип русских бань с шаечным мытьем. Вместимость бани, необходимой для данной МТС, определяется расчетом. Обычно баню для сельских мест проектируют с таким расчетом, чтобы ее можно было использовать и как санпропускник. Число мест в ожидальной должно составлять 35%, в мыльной —65—70% и в парильне—10% от числа мест в раздевальной.

Нормы площади основных помещений бани [1]

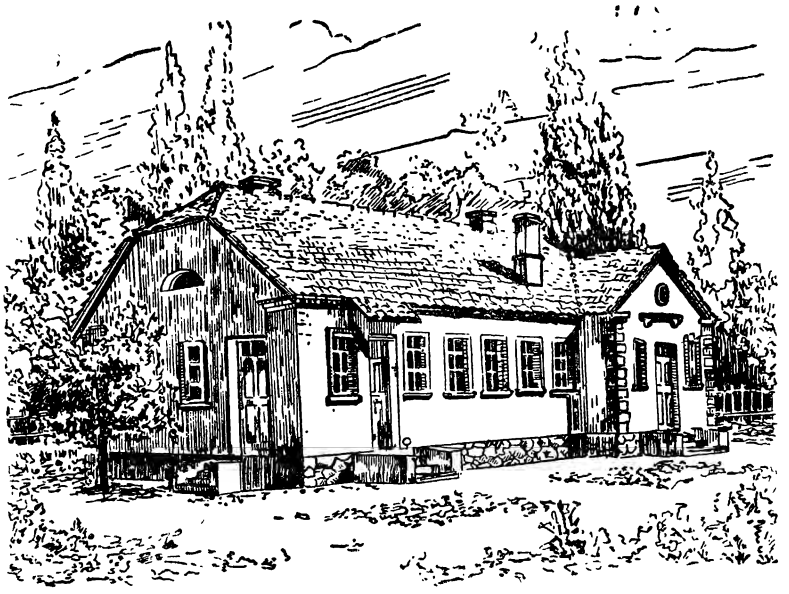
Помещение	Площадь на 1 место в $м^2$	Наименьшая площадь помещения в $м^2$
Ожидальная	0,75	10,0
Раздевальная	1,25	—
Мыльная	2,25	—
Парильня	4,5	9,0
Комната персонала	1,5 *м* на одного работника, но не менее 4$м^2$	

Наименьшая высота помещений в банях вместимостью до 500 мест —3,0 *м*. Ширина скамей в ожидальнях и раздевальнях—0,5 *м*, в парильне—0,6 *м*. Длина скамей на одно место в ожидальной 0,5 *м*, в раздевальной—0,85 *м*, в мыльной—1,0 *м*. Число мест в одном ряду скамей не более шести. Ширина главного прохода в раздевальной 1,5 *м*, в мыльной—1,75—2,0 *м*, проходы между скамьями в раздевальной—1,1 *м*, в мыльной—1,2 *м*.

Для строительства в поселках и сельских населенных пунктах разработан ряд типовых проектов бань на 10, 15 и 25 мест (рис. 86), которые могут применяться для МТС. В приведенном примере баня дана с санпропусником. Такой тип бани не обязателен для МТС; могут применяться здания обычного типа без санпропускника с одним отделением для зданий на 10 и 15 мест и с двумя отделениями—мужским и женским—в здании на 25 мест.

Недостатком всех проектов бань малой емкости, с точки зрения строительства в МТС, является наличие печного отопления, между тем как усадьбы теплофицируются, и поэтому целесообразно подключать бани к тепловым сетям.

[1] Краткий справочник архитектора. Госиздат литературы по строительству и архитектуре, М., 1951.



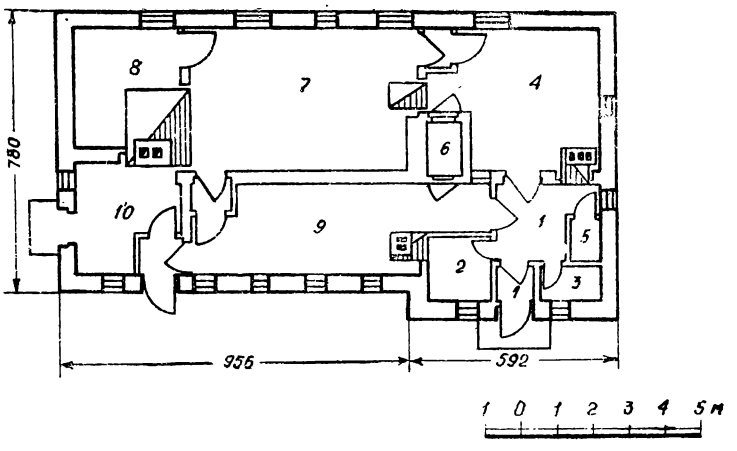


Рис. 86. Баня на 15 мест. (Гипросельстрой. № Л-15. Автор Конкин).

1—тамбур; *2*—служебное помещение; *3*—кладовая; *4*—раздевальная; *5*—уборная, *6*—дезинсекционная камера; *7*—мыльная; *8*—парильня; *9*—одевальная; *10*—топочная.

КОМБИНАТ БЫТОВОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ

В поселке МТС, если он не расположен при крупном населенном пункте с развитой системой обслуживания населения, необходимо предусматривать комбинат бытового обслуживания.

Минимальный набор видов обслуживания—пошив одежды и ремонт обуви. Такие комбинаты как необходимые в первую очередь предусмотрены к строительству во многих МТС БССР. В состав зданий должны входить: приемная с примерочной кабиной, пошивочная мастерская на 2—3 рабочих места из расчета 4 $м^2$ на место, мастерская ремонта обуви на 1—2 рабочих места, кладовая и помещение для отдыха персонала.

ГЛАВА V

ПУТИ ДАЛЬНЕЙШЕГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПЛАНИРОВКИ И ЗАСТРОЙКИ МАШИННО-ТРАКТОРНЫХ СТАНЦИЙ

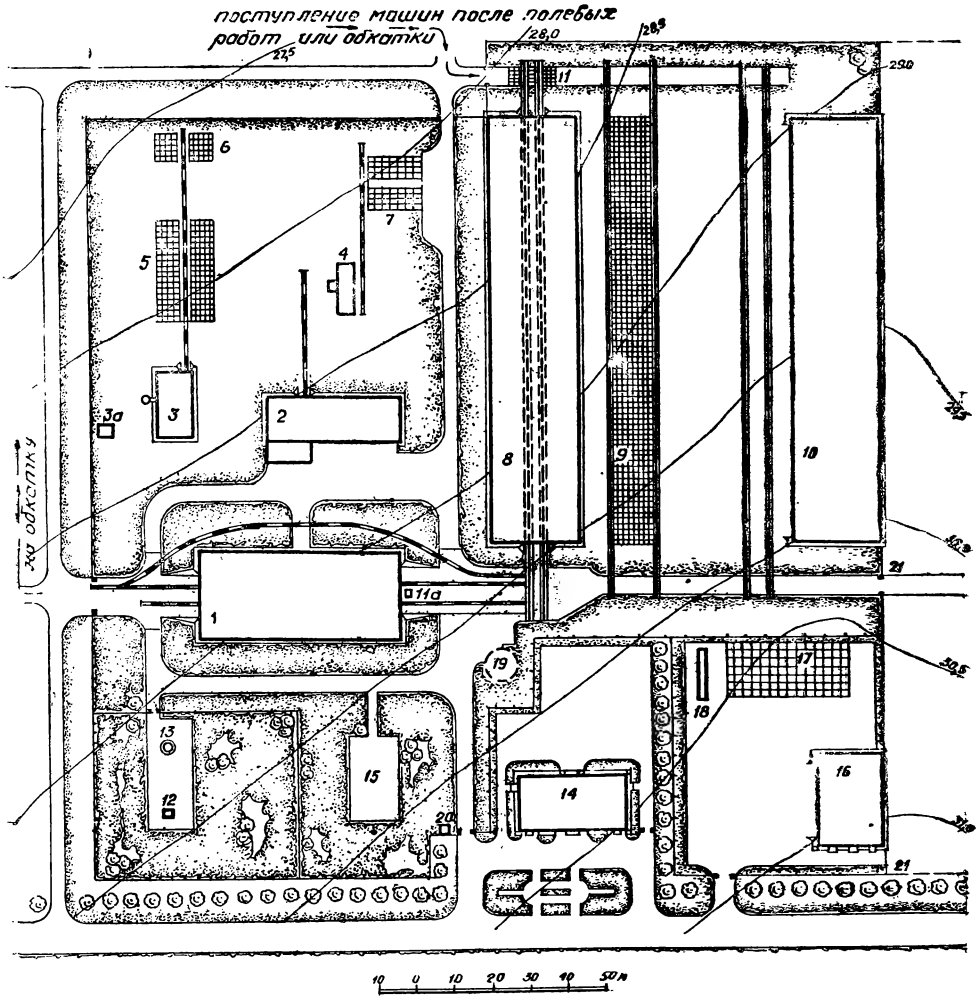
ВЛИЯНИЕ БЛОКИРОВКИ ЗДАНИЙ НА ПЛАНИРОВКУ ЦЕНТРАЛЬНОЙ УСАДЬБЫ

Анализ практики проектирования и строительства МТС показывает, что площадь производственного сектора относительно очень велика и составляет 50—55% от общей площади всей усадьбы. Последняя же достигает 15 *га*, а иногда превышает даже эту величину.

Такие большие размеры усадеб МТС обусловливаются не столько масштабом производственной деятельности, сколько незначительной плотностью застройки. До сего времени в застройке МТС еще применяются здания сравнительно небольшой вместимости, что иногда заставляет возводить на усадьбе до шести объектов одной номенклатуры (например гаражи для тракторов). При этих условиях устройство необходимых противопожарных разрывов между зданиями вызывает непроизводительное увеличение территории производственного сектора, что приводит к удорожанию общего благоустройства усадьбы, удлинению внутрипроизводственных транспортных связей и увеличению стоимости строительных работ. Борьба за уменьшение капитальных затрат на строительство и эксплуатационных расходов по МТС, как показывает анализ практики, прежде всего может дать существенные результаты при увеличении и блокировке отдельных зданий, в которых проходят родственные или не исключающие друг друга производственные процессы. Блокировка зданий позволяет повысить плотность застройки, а следовательно, значительно сократить размеры усадьбы, внутренние коммуникации и т. п.

Следующим мероприятием по снижению расходов на строительство является применение наиболее эффективных конструктивных решений, позволяющих изготовлять отдельные детали индустриальным способом и осуществлять сборку зданий на стройплощадке с помощью современных механизмов. Последнее создаст условия и для высокопроизводительной организации труда при возведении зданий и сооружений МТС. В этом направлении в 1955 г. и развернули свою деятельность наиболее передовые проектные и строительные организации, обслуживающие сельскохозяйственное строительство.

В новых примерных схемах планировки усадьбы МТС (рис. 87, 88 и 89), разработанных в 1955 г. Гипросельхозом на основе укрупнения отдельных зданий и являющихся методическим пособием для проектирования в конкретных условиях, даны варианты МТС с парком в 100



Технико-экономические показатели:

1. Размер производственной площадки
   а/ основная ..... 4,32 га
   б/ резервной ..... 1,18 га
   Итого – 5,50 га

2. Площадь застройки зданиями и сооружениями – 10885 м²

3. Коэфициент застройки основной площадки – 0,25

Рис. 87. Примерная схема планировки производственной площадки МТС на 100 тракторов (Гипросельхоз. Типовой проект № 1919, 1955 г.).

Сектор ремонта: *1*—ремонтная мастерская; *2*—деревообделочная мастерская и материально-технический склад; *3*—котельная и душевая; *3а*—трансформаторная подстанция; 4—лесопильная установка; *5*—склад топлива; *6*—площадка для золы; *7*—склад круглого леса;

Сектор хранения: *8*—гараж для тракторов и сельхозмашин; *9*—открытая площадка для сельхозмашин; *10*—гараж для комбайнов; *11*—моечная установка; *11а*—электролебедка.

Административно-хозяйственный сектор: *12*—насосная станция; *13*—водонапорная башня; *14*—контора, отделение связи, столовая, магазин; *15*—площадки для отдыха; *16*—гараж для автомашин и мотопомпы; *17*—открытая площадка для стоянки автомашин; *18*—эстакада для мойки автомашин; *19*—пожарный резервуар; *20*—проходная; *21*—резервная территория.

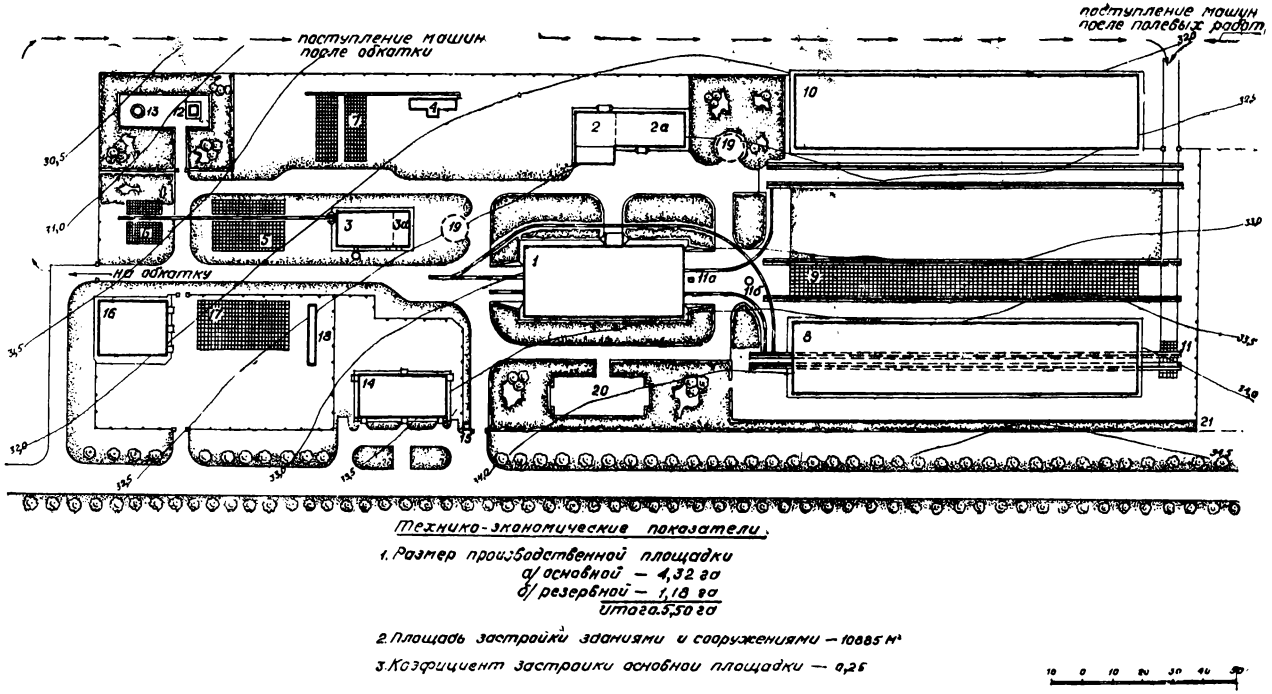


Рис. 88. Примерная схема планировки производственной площадки МТС на 100 тракторов при расположении на участке со значительными уклонами в одном направлении. (Гипросельхоз. Типовой проект № 1919, 1955 г).

Сектор ремонта: *1*—ремонтная мастерская; *2*—деревообделочная мастерская; *2а*—материально-технический склад; *3*—котельная и душевая; *3а*—трансформаторная подстанция или дизельная электростанция; *4*—лесопильная установка; *5*—склад топлива; *6*—площадка для золы, *7*—склад круглого леса.

Сектор хранения: *8*—гараж для тракторов и сельхозмашин; *9*—открытая площадка для сельхозмашин, *10*—гараж для комбайнов; *11*—моечная установка; *11а*—электролебедка; *11б*—блок.

Административно-хозяйственный сектор: *12*—насосная станция; *13*—водонапорная башня; *14*—контора, отделение связи, столовая, магазин; *15*—проходная, *16*—гараж для автомашин и мотопомпы; *17*—открытая стоянка автомашин; I8—эстакада для мойки автомашин; I9—пожарный резервуар; *20*—площадка для отдыха; *21*—резервная территория.

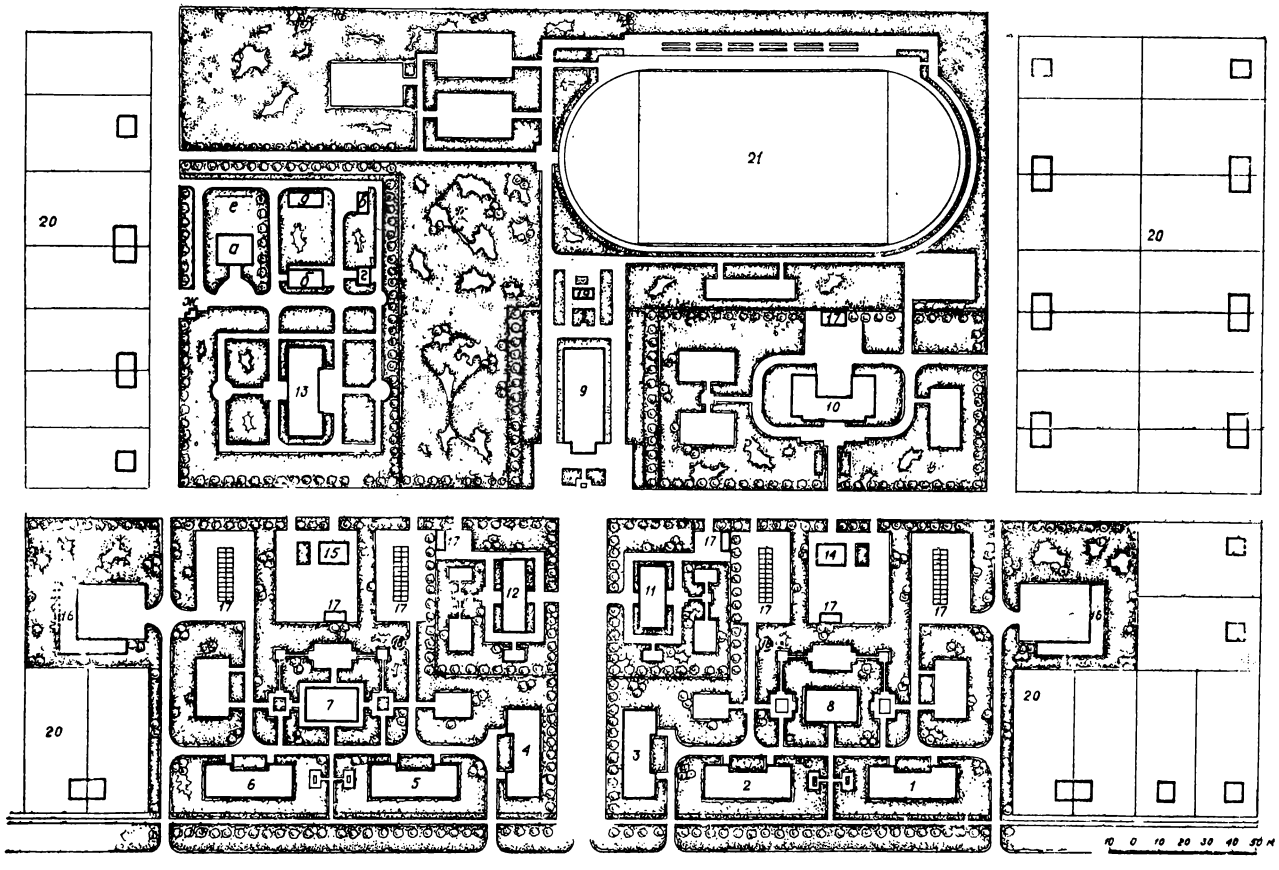


Рис. 89. Примерная схема планировки жилой площадки МТС на 100 тракторов, (Гипросельхоз. Типовой проект № 1919. 1955 г.).

1—6—жилые дома двухэтажные 12-квартирные, *7*—жилой дом двухэтажный 8-квартирный; *8*—общежитие; *9*—клуб; *10*—школа; *11*—детсад; *12*—детясли; *13*—больница: *а*—амбулатория, *б*—хозкорпус, *в*—морг, *г*—овощехранилище с ледником, *д*—гараж с сараем; *е*—коновязь; *ж*—проходная; *14*—баня; *15*—пекарня; *16*—постройки для животных; *17*—дровяники; *18*—пожарные водоемы; *19*—спортпавильон; *20*—участки индивидуальной застройки; *21*—спортивная площадка.

и 60 тракторов (типовой проект № 1919). Согласно этому проекту, производственный сектор МТС делится на группы: ремонта машинно-тракторного парка, хранения и административно-хозяйственную. В первую группу входят: мастерская для ремонта всех видов машин на 400 условных капитальных ремонтов, деревообделочная мастерская с материальным складом, лесопильная установка и энергетический узел. Группа хранения состоит из гаража на 100 тракторов и 70 сельскохозяйственных машин, гаража на 50 комбайнов, площадки для хранения 100 сельскохозяйственных машин и моечной установки. Административно-хозяйственная группа включает в себя здание конторы в блоке с помещениями культурно-бытового обслуживания и автогараж на 5 автомашин с открытой стоянкой на 25 автомашин.

Транспортировка тракторов, комбайнов и сельскохозяйственных машин от моечного поста к месту хранения и в ремонтную мастерскую должна производиться при помощи передвижных стендов или кранов.

Административно-хозяйственная группа ориентирована на основную автодорожную магистраль, причем контора запроектирована в центре участка. За нею в глубине участка располагается группа хранения с самостоятельным въездом, около которого находится моечный пост. В левой части участка располагается ремонтная группа, отделенная от основной дороги зеленым массивом водоохранной зоны при артезианской скважине и насосной станции.

Ввиду того, что длина гаражей велика (114 *м* для МТС на 100 тракторов), желательно, чтобы уклон поверхности участка в направлении продольной оси гаражей не превышал 0,015—0,02. Поэтому гаражи для хранения тракторов и комбайнов следует ставить параллельно уклону поверхности участка.

Для различных направлений уклона в примерной схеме планировки даны варианты взаимного размещения зданий мастерской и хранения (рис. 87 и 88). Для МТС на 60 тракторов длина гаражей для тракторов и комбайнов и площадки для сельхозмашин уменьшается со 114 до 72 *м*.

В результате блокировки зданий производственного сектора и уменьшения территории для проездов между ними в связи с отказом от самоходной постановки машин в гаражи, площадь производственного сектора сокращена по сравнению с прежними примерными схемами планировки в 2,7 раза. Эта площадь доведена до 4,3 *га* без резервной территории и до 5,5 *га* с резервной территорией, предусмотренной для расширения производства.

Жилой сектор по новой схеме планировки состоит из двух частей: из многоквартирных двухэтажных домов, возводимых за счет государства и сгруппированных с культурно-бытовыми зданиями, и индивидуальных жилых домов, расположенных по периферии жилой зоны.

На примерной схеме планировки (рис. 88) дано шесть двенадцатиквартирных жилых домов, один восьмиквартирный и общежитие. Количество многоквартирных жилых домов и число квартир в них могут меняться в зависимости от конкретных условий. При застройке жилого поселка МТС многоквартирными жилыми домами отвод усадебных участков непосредственно при них невозможен. Поэтому размещение скота, принадлежащего индивидуальным хозяйствам, приходится решать иначе, чем при усадебной застройке кварталов. Согласно типовой схеме в каждом квартале с многоквартирной застройкой выделен специальный участок для содержания скота индивидуальных хозяйств в одном или двух (смотря по необходимости) животноводческих зданиях. Окружаю-

щие этот участок индивидуальные жилые дома отделены от животноводческих зданий территорией приусадебных участков. Санитарный разрыв до жилых домов составляет не менее 70 *м*.

В жилом секторе запроектированы участки для клуба, расположенного на основной композиционной оси поселка, для детского сада, яслей, бани, хлебопекарни, средней школы и медпункта. Магазин, столовая и отделение связи предусмотрены в одном здании с конторой.

Многоквартирные жилые дома, административные и культурные здания должны быть оборудованы водопроводом, канализацией и теплоснабжением от котельной МТС. Все здания жилого сектора, необходимые в первую очередь строительства, а именно: часть жилых домов, баня и одно из детских учреждений сведены в один квартал, ближе всего расположенный к производственному сектору. Это обеспечивает сокращение инженерных сетей первоочередного строительства.

БЛОКИРОВКА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ЗДАНИЙ

В новых типовых проектах укрупненных зданий для хранения машин предусмотрена подача их и установка на место хранения не своим ходом, а посредством специальных передвижных стендов.

Здание гаража (рис. 90) на 100 тракторов и 70 сельскохозяйственных машин (типовой проект № 3092)—трехпролетное размером 114×24 *м* при высоте здания у карниза 4,4 *м*. Въезды в него расположены в торцовых стенах с центральным проездом по оси здания. После мойки трактор устанавливается на передвижной стенд, снабженный лебедкой, при помощи которой он транспортируется в гараж по рельсовому пути, уложенному в центральном проезде. Сельскохозяйственные машины, хранящиеся в гараже, транспортируются передвижными рамными кранами. Площадь здания 2800 $м^2$, кубатура 14000 $м^3$.

Гараж (рис. 91, 92 и 93) для хранения 50 комбайнов (типовой проект № 3093) имеет в плане те же габариты, что и гараж для тракторов, высота же его у карниза 5,6 *м*. Въезды в гараж предусмотрены в продольной стене (рис. 91). Установка машин в гараж производится следующим образом: после мойки комбайн лебедкой накатывается на платформу передвижного стенда, который доставляет его к гаражу. Здесь посредством лебедки с тросом комбайн стягивается с платформы и устанавливается на место хранения. Площадь гаража для комбайнов 2800 $м^2$, кубатура 16800 $м^3$.

Здания гаражей не отапливаются. Конструкции для этих зданий по новым проектам предусмотрены сборные железобетонные (о конструкциях гаражей см. в конце этой главы).

В проектах укрупненных гаражей по сравнению с проектами, разработанными до 1955 г., не достигнута экономия кубатуры помещения на одну хранимую машину, зато значительно сокращены длина ограждающих конструкций и количество ворот.

В новых примерных схемах планировки усадьбы МТС, помимо гаражей, предусмотрена открытая площадка для хранения сельскохозяйственных машин размером 120×12 *м*. После прохождения моечного поста машины устанавливаются на площадку при помощи козлового крана грузоподъемностью 2 *т* с пролетом 12 *м*. Для передвижения крана вдоль площадки уложены рельсовые пути.

В проекте планировки и застройки МТС 1955 г. (проект № 3091) в одном здании блокируются деревообделочная мастерская и материально-технический склад (рис. 94 и приложение 5). Кубатура здания

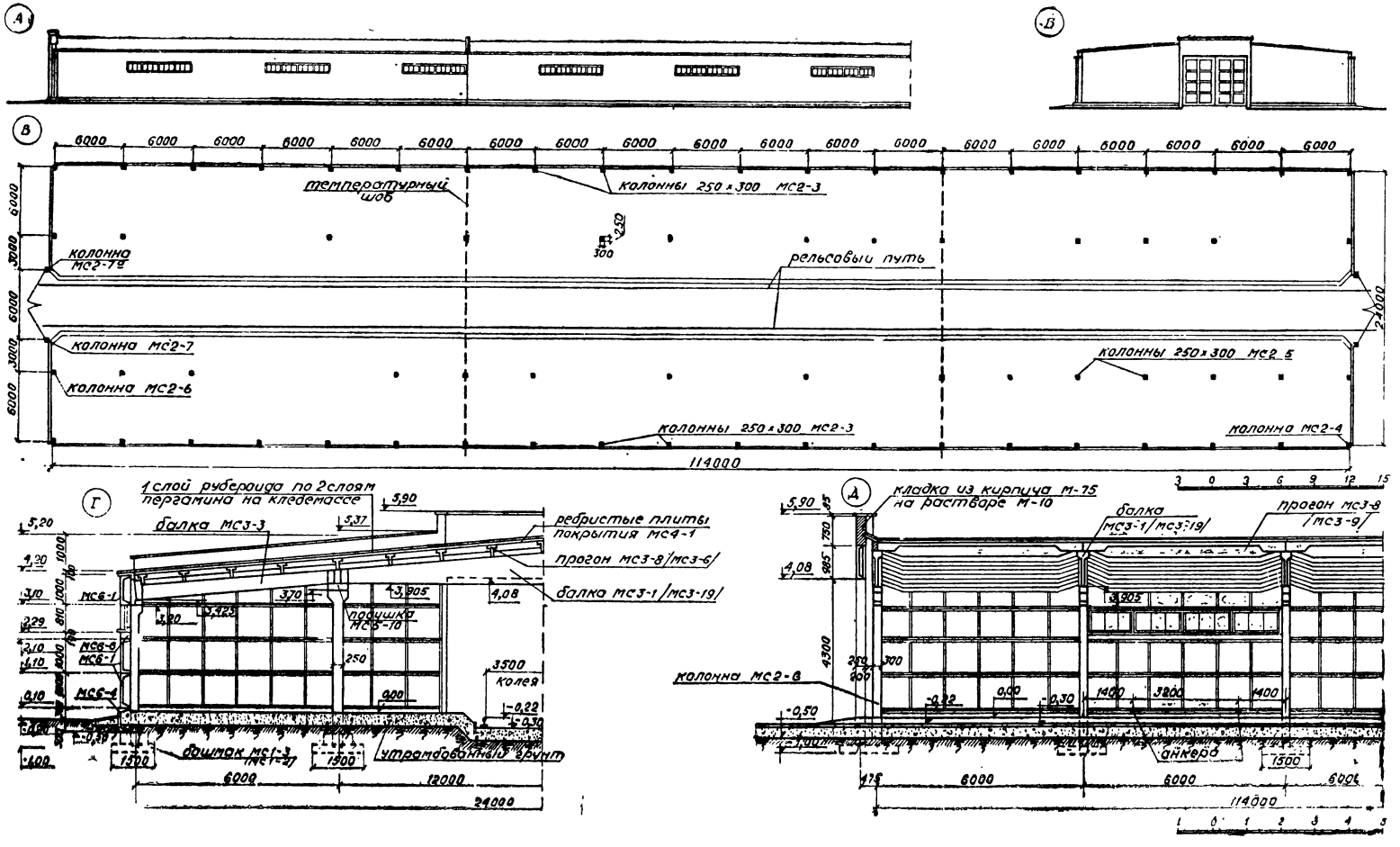


Рис. 90. Гараж для хранения тракторов и сельскохозяйственных машин МТС (Гипросельхоз. Типовой проект № 3092. 1955 г.).
А и *Б*—фасады; *В*—план; *Г*—схема торцовой стены; *Д*—схема продольной стены.

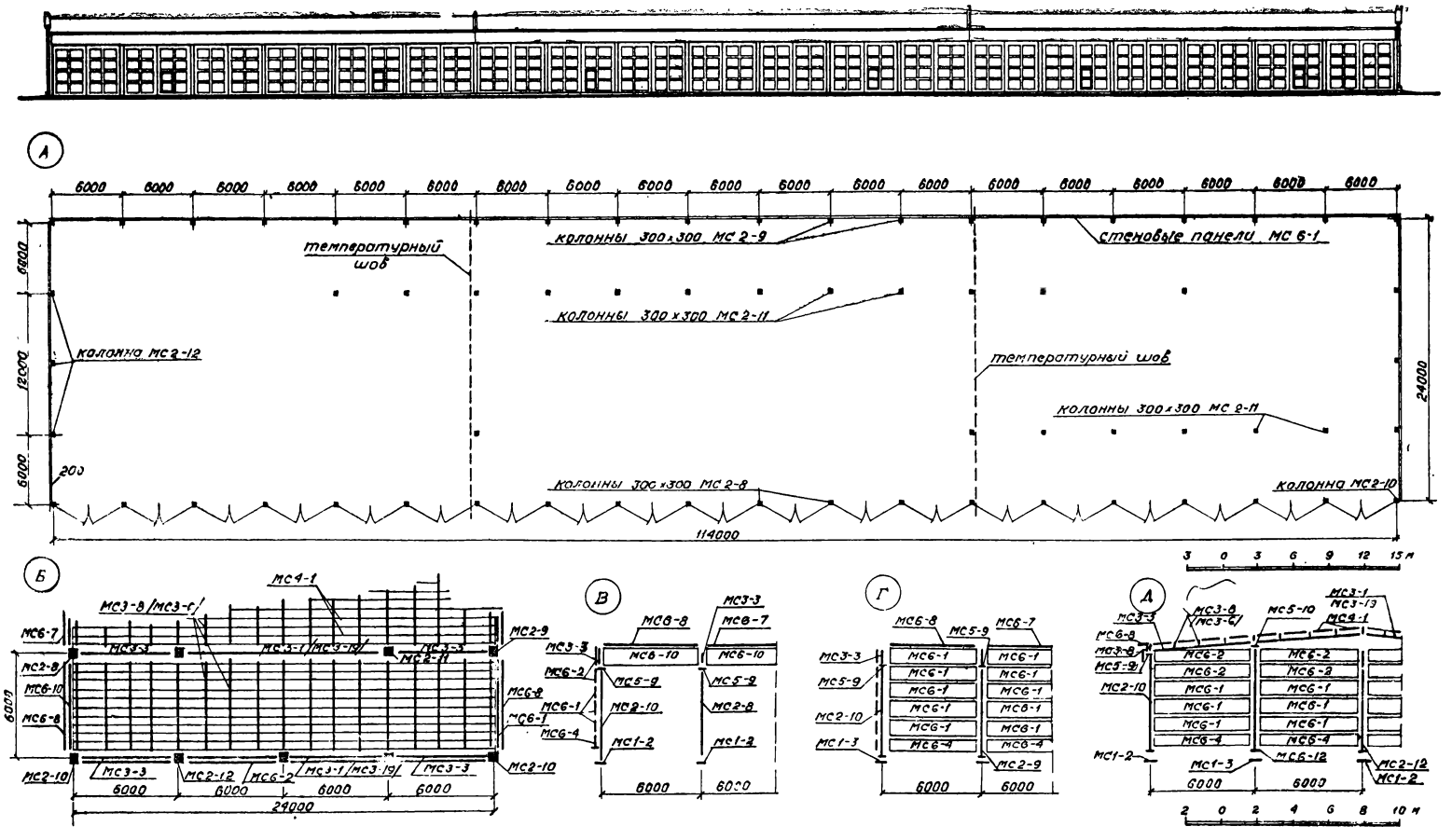


Рис. 91. Гараж для хранения комбайнов МТС (Гипросельхоз. Типовой проект № 3093. 1955 г.).
А—план и фасад; *Б*—план покрытий; *В* и *Г*—схемы продольных стен; *Д*—схема торцовой стены.

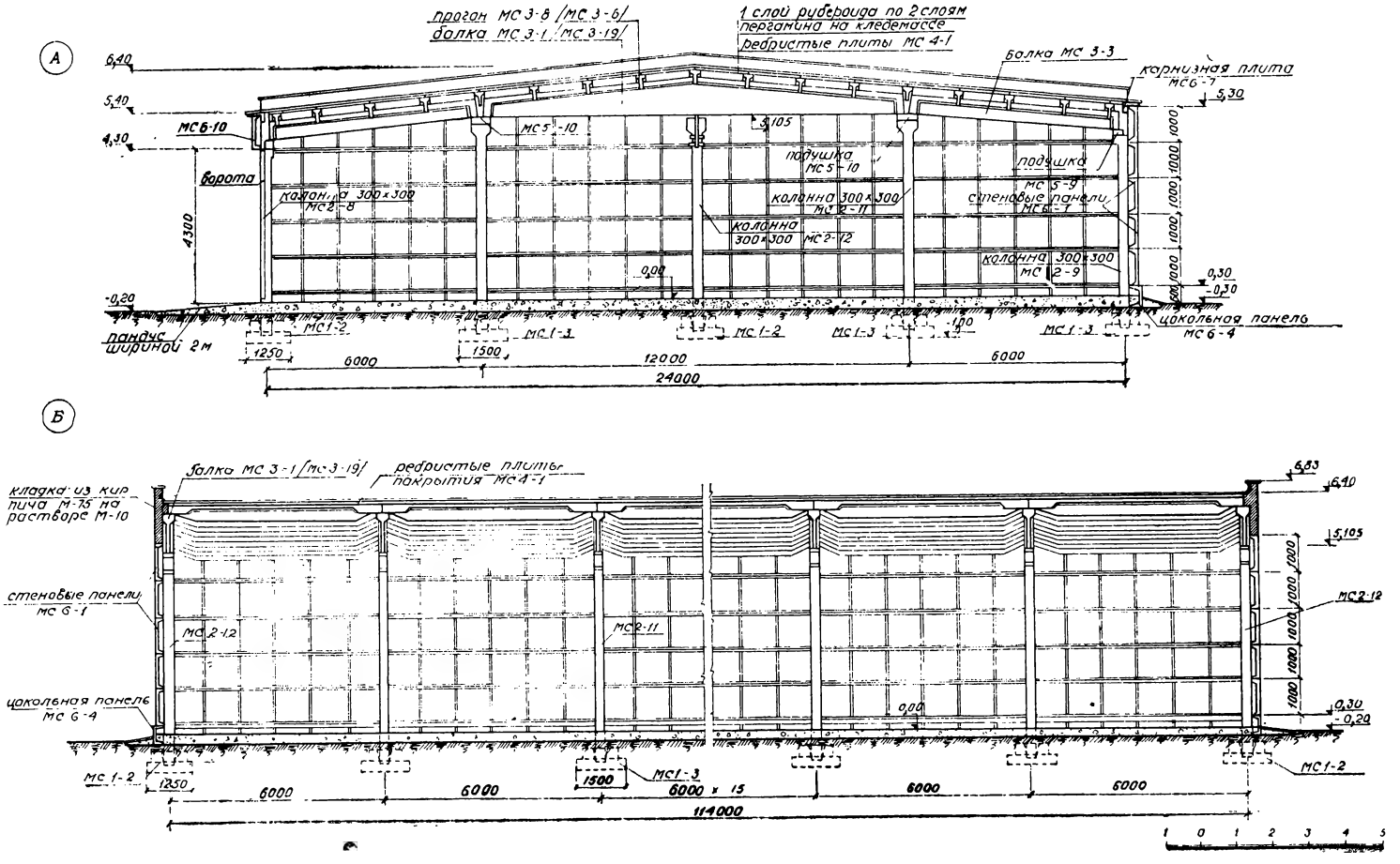


Рис. 92. Гараж для хранения комбайнов МТС (Гипросельхоз. Типовой проект № 3093. 1955 г.). Разрезы

составляет 1670 $м^3$, а площадь застройки—530 $м^2$. Здание запроектировано двухпролетным, размером в осях 12×42 *м* со сборными железобетонными перекрытиями, с шагом опор в поперечном и продольном направлениях, равным 6 *м*.

Блокировка ремонтных мастерских в одном здании была предложена уже в 1953 г., когда взамен отдельно стоящих мастерской для ремонта тракторов и депо для ремонта комбайнов было запроектировано здание машинно-тракторной мастерской для ремонта всех видов сельскохозяйственных машин и автомашин (проект №№ 1660, 1662 и др.). Однако при пересмотре проектов комплекса МТС в целях ликвидации излишеств и унификации конструкций был разработан новый вариант мастерской (Гипросельхоз. Типовой проект № 1666). В этом проекте при тех же габаритах мастерской улучшена технология ремонта, увеличены производственные площади отделений комплектовки, медницко-заливочного и др. за счет введения второго этажа над частью помещений и применены конструктивные элементы, выпускаемые промышленностью (см. рис. 115, 116, 117).

В результате блокировки и укрупнения зданий производственного сектора проектную стоимость строительства удалось уменьшить на 11%.

БЛОКИРОВКА АДМИНИСТРАТИВНЫХ И КУЛЬТУРНО-БЫТОВЫХ ЗДАНИЙ

Административные и культурно-бытовые здания собственного строительства МТС могут быть сблокированы различными путями. В 1955 г. Гипросельхозом разработаны три варианта сблокированного здания. По типовому проекту № 3087 контора объединена с магазином, столовой и отделением связи в двухэтажном здании (рис. 95). В первом этаже размещаются отделение связи и столовая с общим вестибюлем, а также магазин с отдельным входом, а во втором этаже—помещение конторы. Кроме общего входа, столовая имеет самостоятельные входы с улицы—для посетителей и хозяйственный.

По второму типовому проекту № 3088 в двухэтажном здании размещаются контора и общежитие, причем контора расположена в первом, а общежитие на 45 человек—во втором этаже (рис. 96).

По третьему типовому проекту № 3089 здание запроектировано в три этажа и включает в себя контору, магазин, столовую, отделение связи и общежитие (рис. 97, 98). В первом этаже помещаются столовая и отделение связи со входом из общего вестибюля, а также магазин с отдельным входом. Кроме того, столовая имеет 2 самостоятельных входа—для посетителей и хозяйственный. Во втором этаже размещаются помещения конторы, а в третьем—общежитие на 41 человека.

Во всех этих типах сблокированных зданий при конторе предусмотрены аудитория на 100—120 человек и агрохимлаборатория. В табл. 15 дано сравнение технико-экономических показателей для сблокированных зданий с суммарными показателями по применяющимся для МТС типовым проектам отдельных одноэтажных зданий соответствующего назначения.

Конструкции перекрытий в сблокированных зданиях приняты сборные железобетонные с применением элементов по каталогу индустриальных строительных изделий ИИ-02. Фасады зданий запроектированы неоштукатуренными за исключением отдельных архитектурных деталей. Кладка стен рекомендуется кирпичная облегченная по системе инженера Власова.

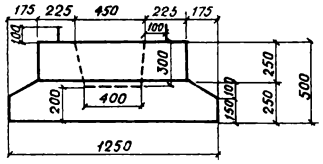
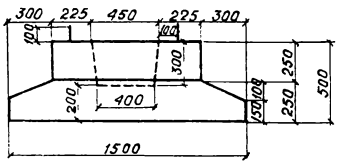
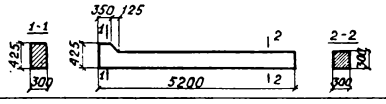
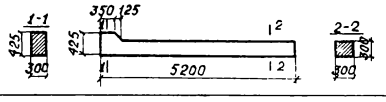
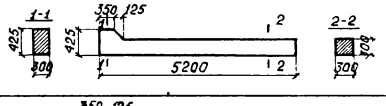
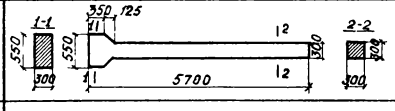
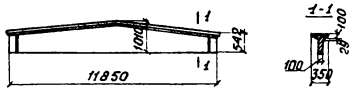
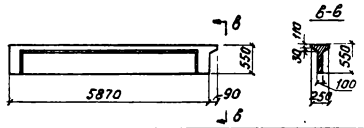
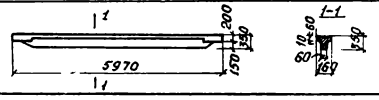
№№ п/п	Наименование элементов	Марки элемент	Эскиз элементов	Количест. элемент. шт		марка бетона	Вес 1 м² элемента при δ=2500 кг/м³, т
1	2	3	4	5		6	7
1	Башмак	МС 1-2		2,5 кг/см²	62	150	1,27
				2,25 кг/см²	22		
				2 кг/см²	82		
2	Башмак	МС 1-3		1,5 кг/см²	20	150	1,57
				2 кг/см²	60		
				2,5 кг/см²	—		
3	Колонна наружного ряда /воротная/	МС2-8		18		200	1,21
4	Колонна наружного ряда /задней стены/	МС2-9		18		200	1,21
5	Колонна наружного ряда /угловая/	МС2-10		4		200	1,21
6	Колонна внутреннего ряда	МС2-11		36		200	1,37
7	Колонна внутреннего ряда /торцовой стены/	МС2-12	То же	6		200	1,37
8	Балка среднего пролета	МС3-1		20		250	3,35
		МС3-19		20		250	3,35
9	Балка крайнего пролета	МС3-3		40		200	1,41
10	Прогон	МС3-8		323		200	0,44
		МС3-6		323		200	0,44

Рис. 93 а. Гараж для хранения комбайнов МТС. (Гипросельхоз. Типовой проект № 3093. 1955 г.). Спецификация сборных железобетонных изделий.

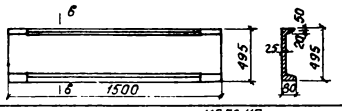
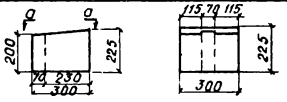
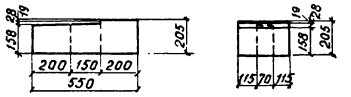
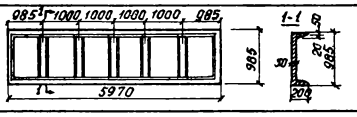
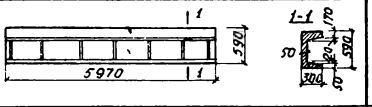
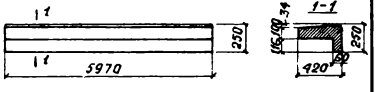
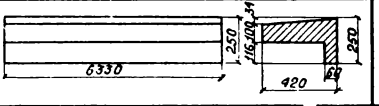
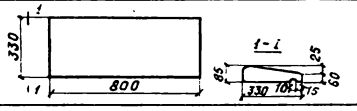
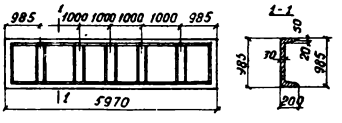
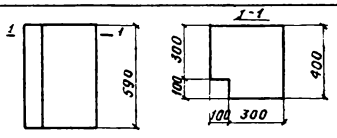
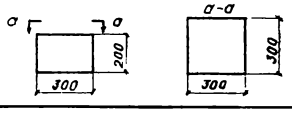
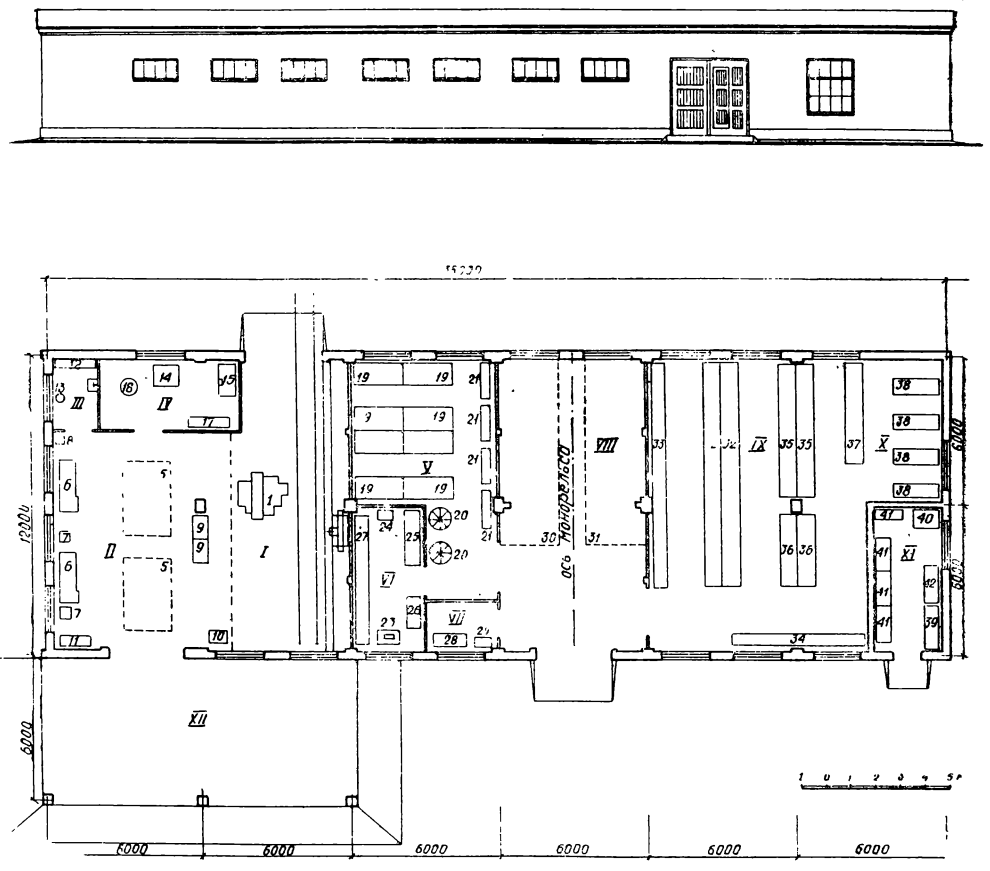
1	2	3	4	5	6	7
11	Плита покрытия	МС4-1		3648	170	0,07
12	Подушка наружного ряда	МС5-9		40	200	0,045
13	Подушка внутреннего ряда	МС5-10		40	200	0,063
14	Панель стеновая продольной стены	МС6 1		119	200	0,835
15	Панель стеновая торцовой стены	МС6-2	то же	16	200	0,835
16	Панель цокольная продольной стены	МС6 4		27	200	1,41
17	Карнизная плита среднего пролета	МС6-7		34	200	0,84
18	Карнизная плита крайнего пролета	МС6-8		4	200	0,89
19	Плита парапета	МС6-9		60	200	0,048
20	Панель стеновая над воротами	МС6-10		19	200	0,835
21	Угловая цокольная плита	МС6 11		4	200	0,22
22	Подушка	МС6-12		30	200	0,051

Рис. 93 б. Гараж для хранения комбайнов МТС (Гипросельхоз. Типовой проект № 3093. 1955 г.). Спецификация сборных железобетонных изделий.

Из табл. 15 видно, что при почти одинаковой полезной площади кубатура сблокированных зданий по сравнению с отдельно стоящими уменьшена в среднем на 9,3%, а площадь застройки—в 1,5—2,5 раза.

Таблица 15

Показатели	По проекту № 3087	По проектам отдельно стоящих зданий	По проекту № 3088	По проектам отдельно стоящих зданий	По проекту № 3089	По проектам отдельно стоящих зданий
Кубатура $м^3$	3460	3755	4025	4390	5300	5695
Полезная площадь $м^2$.	715	708	846	864	1024	1107
Площадь застройки $м^2$.	477	889	514	841	447	1157



Фис. 94. Деревообделочная мастерская и материально-технический склад МТС (Гипросельхоз. Типовой проект № 3091. 1955 г.).

I—заготовительное отделение; *II*—столярно-сборочное отделение; *III*—курительная; *IV*—пилоточка; *V*—отделение хранения резиновых изделий; *VI*—отделение хранения ценных инструментов; *VII*—помещение кладовщика; *VIII*—отделение хранения обменного фонда и оборудования; *IX*—отделение хранения запасных частей; *X*—отделение хранения аппаратуры; *XI*—отделение красок и химикатов.

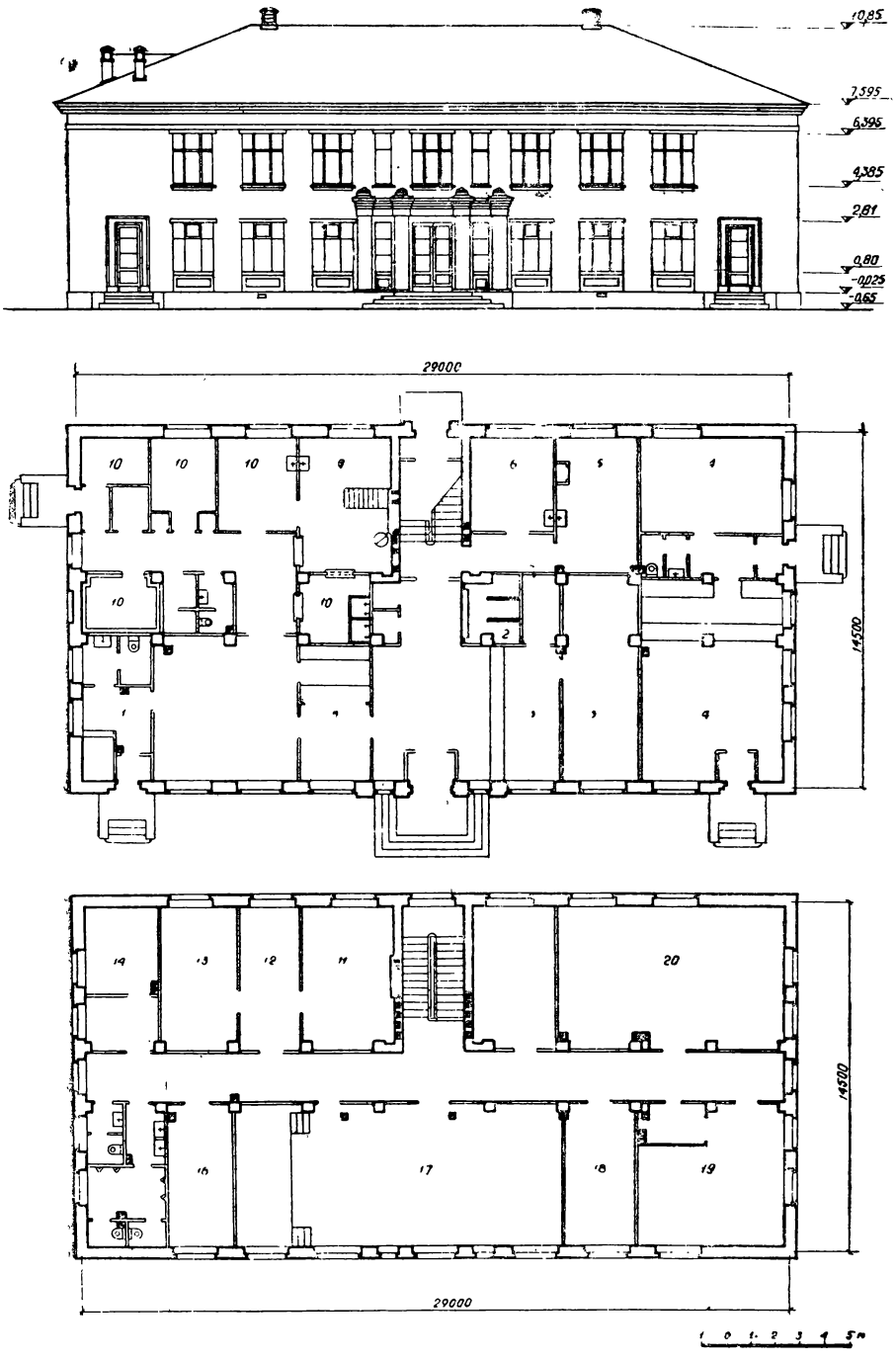


Рис. 95. Контора МТС с магазином, столовой и отделением связи. (Гипросельхоз. Авторы Рудерман и Рыженков. 1955 г.).

1—вестибюль; *2*—гардероб; *3*—отделение связи; *4*—магазин; *5*—агрохимлаборатория; *6*—медкомната; *7*—обеденный зал; *8*—буфет; *9*—кухня; *10*—подсобные помещения при кухне; *11*—кабинет директора МТС; *12*—комната секретаря директора; *13*—кабинет главного инженера МТС; *14*—диспетчерская; *15*—комната радиотехника; *16*—комната главного агронома; *17*—аудитория; *18*—комната общественных организаций; *19*—бухгалтерия; *20*—комната специалистов; *21*—кабинет секретаря райкома.

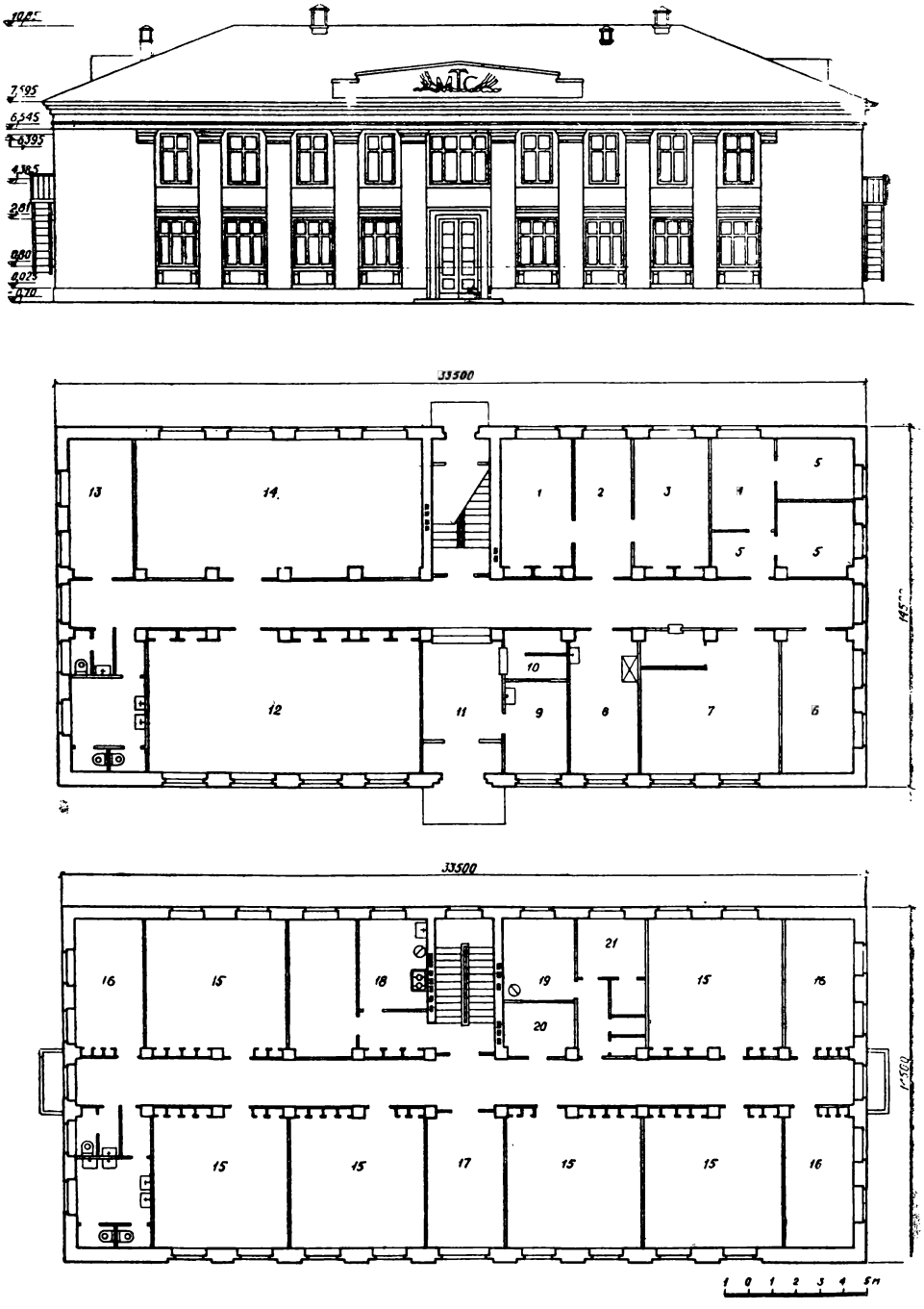


Рис. 96. Контора МТС с общежитием (Гипросельхоз. 1955 г.).

1—кабинет главного инженера МТС; *2*—комната секретаря; *3*—кабинет директора МТС; *4*—диспетчерская; *5*—узел связи; *6*—кабинет секретаря райкома; *7*—бухгалтерия; *8*—агрохимлаборатория; *9*—медкомната; *10*—гардероб; *11*—вестибюль; *12*—комната специалистов, *13*—комната общественных организаций; *14*—аудитория; *15*—жилые комнаты на 6 человек; *16*—жилые комнаты на 3 человека; *17*—комната дневного пребывания; *18*—кухня; *19*—постирочная; *20*—кладовые; *21*—душевая.

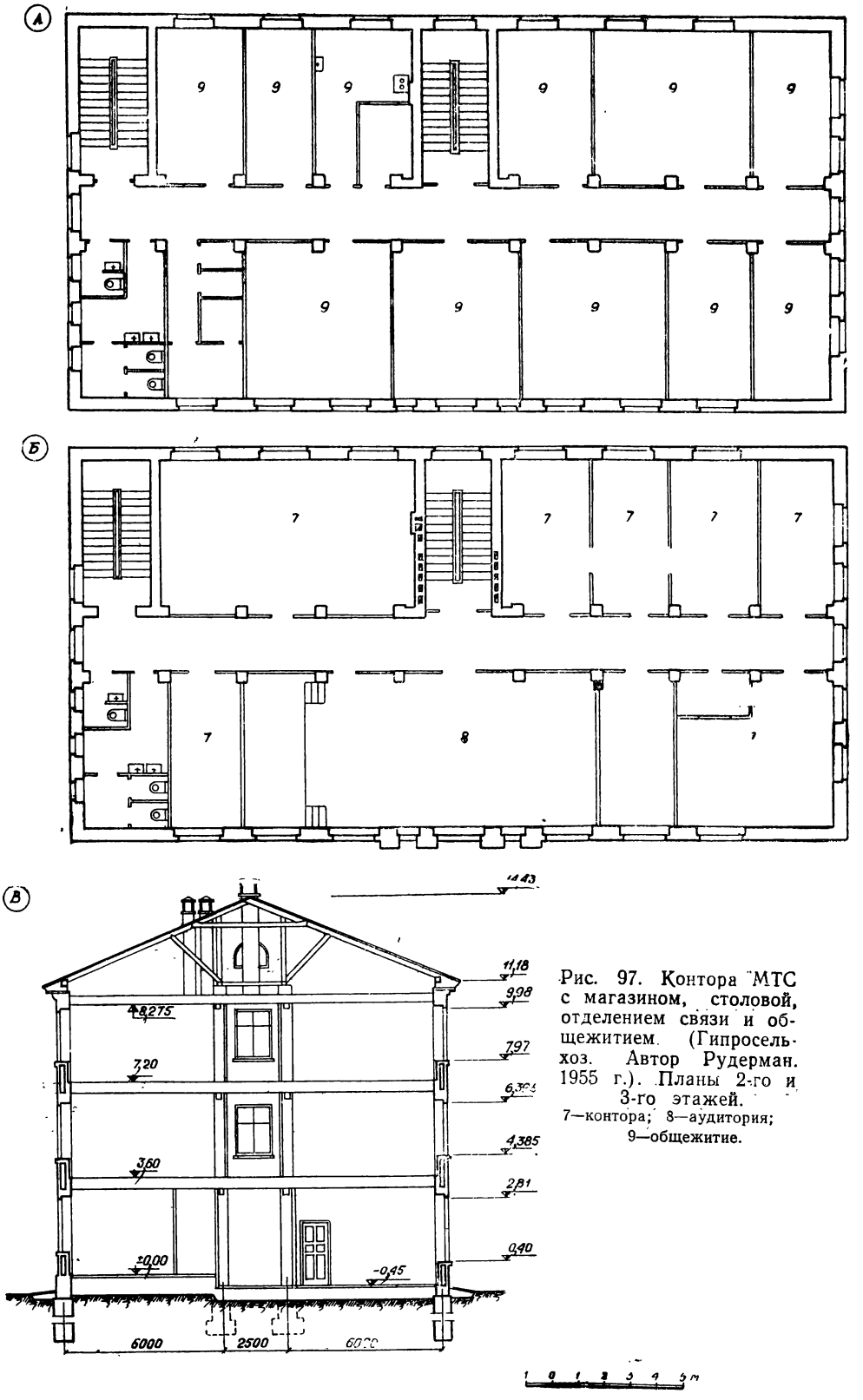
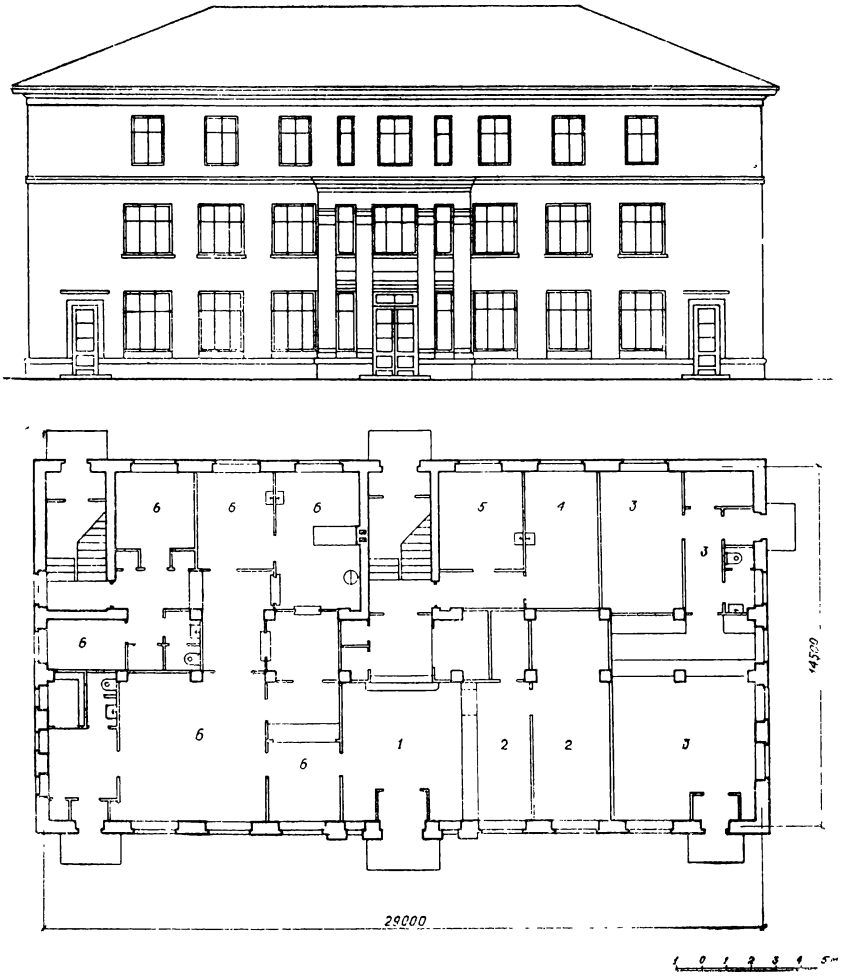


Рис. 97. Контора МТС с магазином, столовой, отделением связи и общежитием. (Гипросельхоз. Автор Рудерман. 1955 г.). Планы 2-го и 3-го этажей.
7—контора; 8—аудитория; 9—общежитие.



(Рис. 98. Контора МТС с магазином, столовой, отделением связи и общежитием (Гипросельхоз. Автор Рудерман. 1955 г.). Фасад и план I этажа.

1—вестибюль; *2*—отделение связи; *3*—магазин; *4*—агрохимлаборатория; *5*—медкомната; *6*—столовая.

Многоквартирные жилые дома специально для МТС не запроектированы, так как при отсутствии приусадебных участков непосредственно при доме для МТС могут применяться любые типовые проекты двухэтажных жилых домов, рентабельные в конкретных местных условиях.

ПРИМЕНЕНИЕ СБОРНОГО ЖЕЛЕЗОБЕТОНА В КОНСТРУКЦИЯХ ЗДАНИЙ МТС[1]

При массовом строительстве МТС в период 1953—1955 гг. особенно ясно выявились недостатки конструктивных решений типовых проектов,

[1] Включенный в данный раздел сравнительный анализ железобетонных конструкций зданий МТС 1953—1954 гг. составлен кандидатами технических наук И. А. Рохлиным и В. Д. Таировым.

рассчитанных на хозяйственный способ строительства. Типовые проекты того времени рекомендовали ленточные бутовые фундаменты, кирпичные опоры и деревянные или монолитные железобетонные конструкции перекрытий. Применение таких конструкций не позволяло осуществлять строительство индустриальными методами, вызывало перерасход дефицитного во многих районах леса, приводило к большой затрате ручного труда и затягивало сроки строительства.

Крупные специализированные строительные организации, осуществившие в последнее время большое количество строек МТС, перенесли в сельское строительство опыт передовой техники и доказали на практике целесообразность применения сборных железобетонных конструкций, даже и в условиях распыленности строительства сельских мест. В связи с этим отдельными проектными организациями за последние годы делались попытки внедрения сборных железобетонных конструкций в строительство машинно-тракторных станций.

В 1953 г. Укргипросельхозстроем Министерства сельского хозяйства УССР при участии НИИ строительной техники Академии архитектуры УССР была произведена переработка монолитных железобетонных конструкций на сборные в типовом проекте мастерской на 400 условных капитальных ремонтов. Принятое проектное решение облегчало организацию производства строительных работ поточным методом, устраняло технологические перерывы, необходимые на выдерживание монолитных конструкций в опалубке, и позволило применить индустриальные типы конструкций, изготовляемые заранее на стендах. Разработанные конструкции были внедрены в строительство МТС.

В проекте мастерской Гипросельхоза (№ 1692), являющемся вариантом проекта № 1662, Гипротис применил сборные железобетонные несущие конструкции (рис. 99), заменившие кирпичные, деревянные и металло-деревянные. При этом наружные несущие стены мастерской оставлены кирпичными толщиной 38 *см*. Колонны в среднем пролете железобетонные сборные с шагом 6 *м*. Покрытие запроектировано из сборных железобетонных плит по сборным железобетонным тавровым балкам (рис. 100). Шпренгельные фермы (рис. 101) приняты смешанной конструкции из железобетона и металла.

Оценивая предложенное решение, нельзя не отметить его существенный недостаток—наличие большого количества разнотипных элементов. По этому проекту необходимо изготовить 1729 железобетонных деталей более чем тридцати типоразмеров. В качестве примера можно указать на прогон покрытия, принятый с тремя видами армирования при одинаковом поперечном сечении по длине. Несмотря на наличие трех видов расчетных нагрузок (от 600 до 800 *кг/м*^{2}), армирование прогонов целесообразно было унифицировать, что дало бы экономический эффект как при изготовлении конструкций, так и в процессе производства работ.

Несколько вариантов индустриальных несущих конструкций здания машинно-тракторной мастерской разработано проектным институтом «Промстройпроект». Вариант, решенный этой организацией в сборном железобетоне, предусматривает: покрытие среднего пролета (12 *м*) двускатной балкой таврового сечения со стенкой толщиной 100 *мм* (рис. 102); колонны и фундаменты под них — железобетонные, сборные. Вес балки покрытия весьма значителен (3150 *кг*), что затрудняет ее транспортировку, поэтому изготовление ее предлагалось осуществлять в построечных условиях, что являлось односторонним решением. Для удоб-

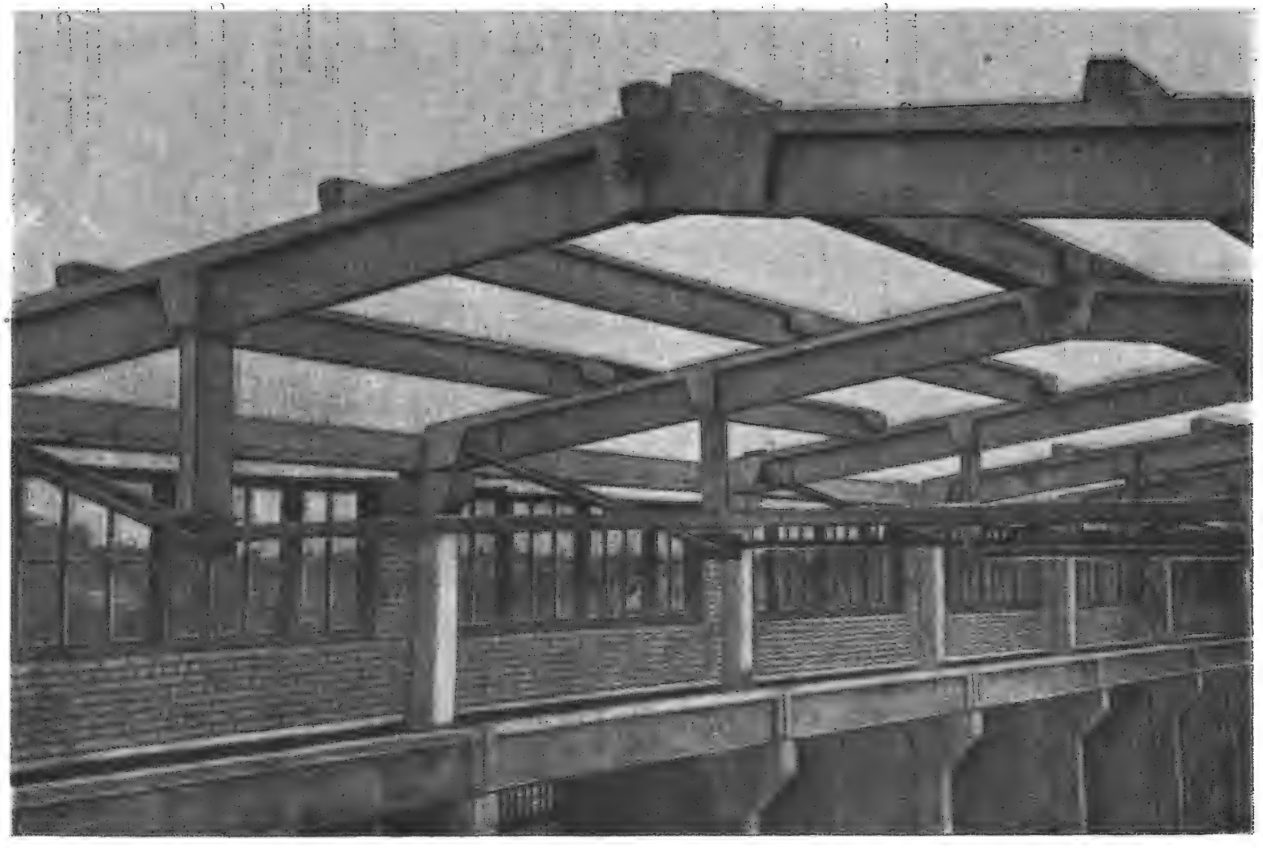


Рис. 99. Железобетонные конструкции мастерской МТС.

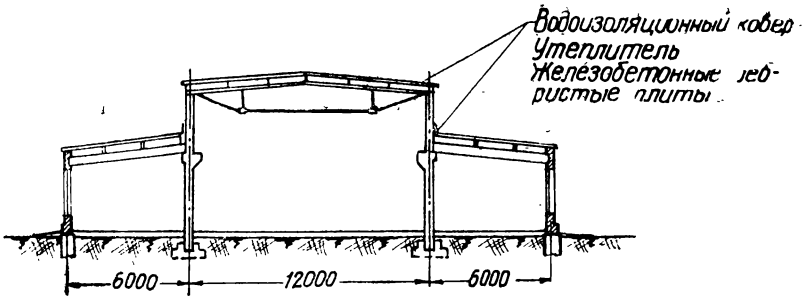


Рис. 100. Железобетонные конструкции мастерской МТС (Гипросельхоз. Типовой проект № 1692).

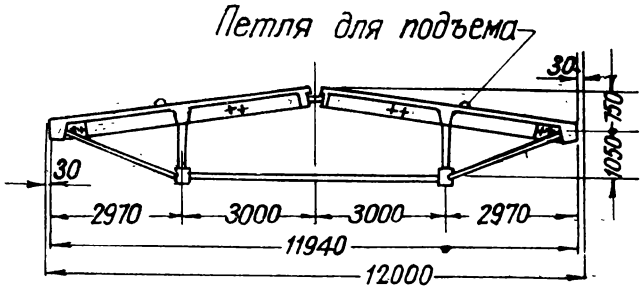


Рис. 101. Конструкция шпренгельной фермы.

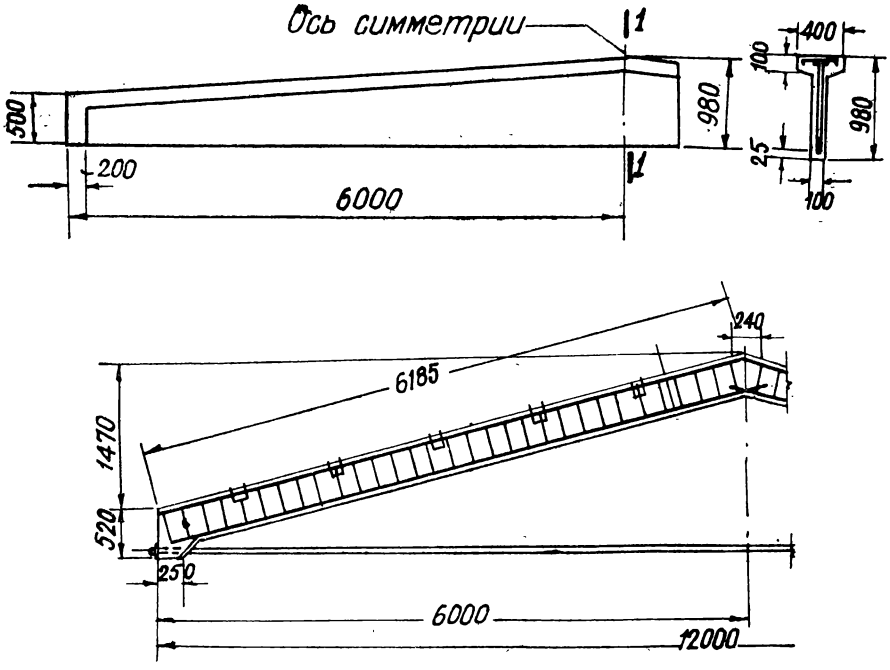


Рис. 102 Железобетонная балка и ферма с затяжкой.

ства транспортировки при изготовлении в заводских условиях балки следует выполнять из двух частей, стыкуемых на месте строительства.

Другим вариантом решения покрытия среднего пролета является ферма, состоящая из верхнего железобетонного пояса прямоугольного сечения и затяжки из круглой стали периодического профиля. В связи с тем, что вес фермы составляет 2500 *кг* (рис. 102), изготовление ее предусмотрено на строительной площадке. При изготовлении в заводских условиях ферма выполняется из двух половин, стыкуемых при сборке на месте строительства (вес половины верхнего пояса—*1000 кг*).

Для устройства сборных железобетонных покрытий зданий МТС предлагалось также использовать сборные железобетонные элементы из предварительно-напряженных балок и панелей комплексной конструкции, разработанных для промышленных зданий Всесоюзным научно-исследовательским институтом по строительству Министерства строительства СССР (рис. 103 и 104). В средней трети пролета стенки балки

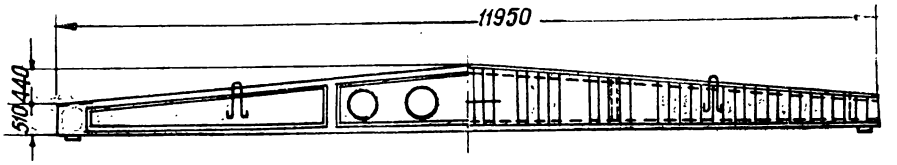


Рис. 103. Предварительно-напряженная железобетонная балка пролетом 12,0 *м*.

имеют круглые отверстия диаметром 50 *см*, которые несколько облегчают вес элементов. Панели комплексной конструкции, укладываемые по несущим железобетонным балкам, объединяют функции несущего элемента кровли и теплого ограждения. Длина панелей 6 *м*, ширина 1,0, 1,5 и 2,0 *м*. Панель состоит из монолитно связанных между собой плиты толщиной 10—16 *см* из армированного ячеистого бетона с объемным весом 700 *кг/м*^{3} и окаймляющей ее железобетонной рамки.

Решения сборных железобетонных колонн и фундаментов в рассмотренных проектах отличаются незначительно. Поэтому наибольший интерес представляет сравнение несущих элементов покрытия большого пролета. В табл. 16 приведены данные по расходу бетона и стали на основные несущие элементы покрытий пролетом 12 *м*.

Таблица 16

Данные по расходу бетона и стали на основные несущие элементы покрытий пролетом 12 *м*

Наименование конструкций	Приведенная толщина бетона		Приведенный расход стали	
	в *см*	в %	в *кг*	в %
Шпренгельные металло-железобетонные фермы Гипротиса (проект № 1692 Гипросельхоза)	1,63	98	6,85	183
Железобетонные балки (вариант Промстройпроекта)	1,80	108	5,7	175
Предварительно-напряженные железобетонные балки с холодносплющенной арматурой (вариант ВНИИ по строительству) . .	1,67	100	3,2	100

Данные, приведенные в табл. 16, показывают, что предварительно-напряженные железобетонные балки при том же примерно собственном весе требуют меньшего расхода стали, чем другие несущие конструкции покрытий из сборного железобетона. Недостатком их является сложность транспортирования в связи с большой длиной готовых элементов.

Следует также отметить предложение кафедры железобетонных и каменных конструкций Киевского инженерно-строительного института, который разработал вариант решения покрытия производственных помещений МТС из сборных железобетонных элементов в виде плоского крупнопанельного ребристого настила. Панельные элементы настила позволяют образовывать односкатные или двускатные покрытия. Покры-

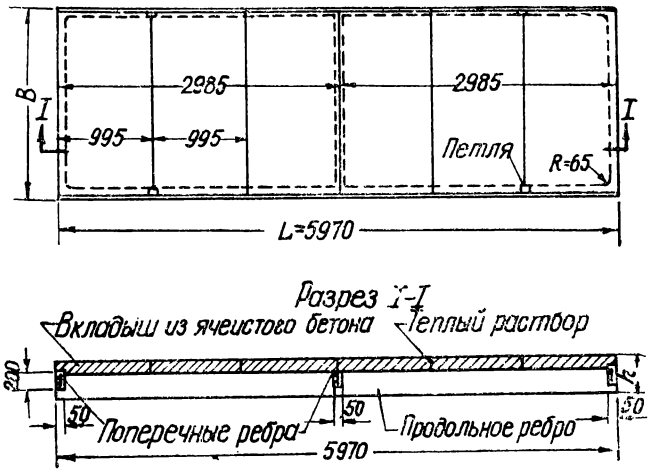


Рис. 104. Панель комплексной конструкции.

тия в трехпролетных сооружениях, к которым относятся мастерские МТС, решаются для среднего пролета как панельные трехшарнирные системы с затяжками, а крайние пролеты перекрываются теми же панельными элементами (рис. 105). Панели имеют ширину 1,5 *м* и длину 4,5 и 6,0 *м*. По данным авторов[1] внецентренно-сжатая панель (для пролетов 12 *м*) и изгибаемая панель (для пролетов 6,0 *м*) практически могут иметь одинаковые сечения и армирование. Детали конструкции показаны на рис. 106 и 107.

Для индустриализации строительства гаражей для тракторов в 1953 г. Гипросельхозом был предложен вариант железобетонных сборных конструкций (типовой проект № 3021), которые с успехом применялись в ряде районов, связанных подъездными путями с заводами-изготовителями (рис. 108).

Заслуживает внимания опыт проектного института Гипросельхозстроя УССР и Киевского строительного треста Министерства строительства СССР по проектированию, изготовлению и внедрению в строительство сельскохозяйственных сооружений сборных железобетонных конструкций в виде решетчатых треугольных ферм (рис. 109). В Броварской МТС Киевской области осуществлено опытное строительство всего комплекса производственных зданий с такими несущими конструкциями (рис. 110 и 111). К положительным их качествам можно отнести: огнестойкость, незначительные расходы по эксплуатации, возможность изготовления сборных элементов как в заводских условиях, так и на полевых стендах, незначительный расход бетона, возможность монтажа конструкций при помощи автокрана грузоподъемностью 3 *т*, транспортабельность элемен-

[1] Проф. В. Н. Ярин, канд. техн. наук И. И. Улицкий и С. А. Ривкин.

тов и др. К недостаткам следует отнести: большой расход арматурной стали (до 300 *кг/м*³) вследствие наличия знакопеременных усилий в стержнях ферм, возможность легкой повреждаемости сквозных конструкций, значительный расход металла на поковки для соединения отдель-

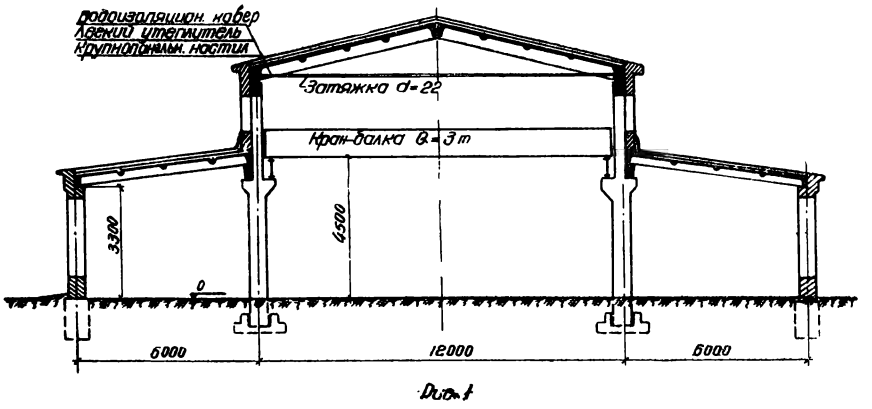


Рис. 105. Конструктивная схема здания МТС с покрытием из крупнопанельного ребристого настила.

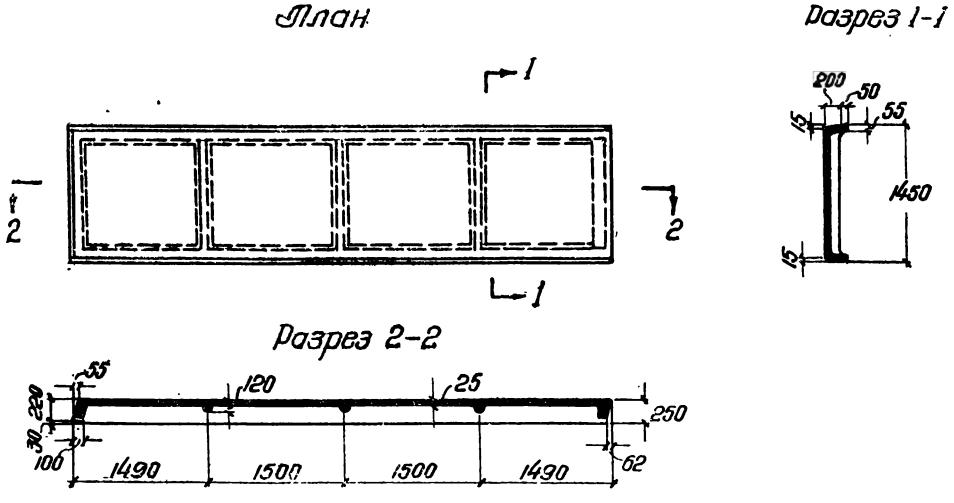


Рис. 106. Панель покрытия.

ных элементов в арки и для крепления продольных связей жесткости, сложность конструкции сварного арматурного каркаса, неудобство бетонирования элементов малого сечения, сложность конструкции опалубки, уменьшение внутренних габаритов помещения при применении таких ферм, сложность расположения кранового оборудования в здании машинно-тракторной мастерской, сложность точного определения расчетных усилий в элементах ферм.

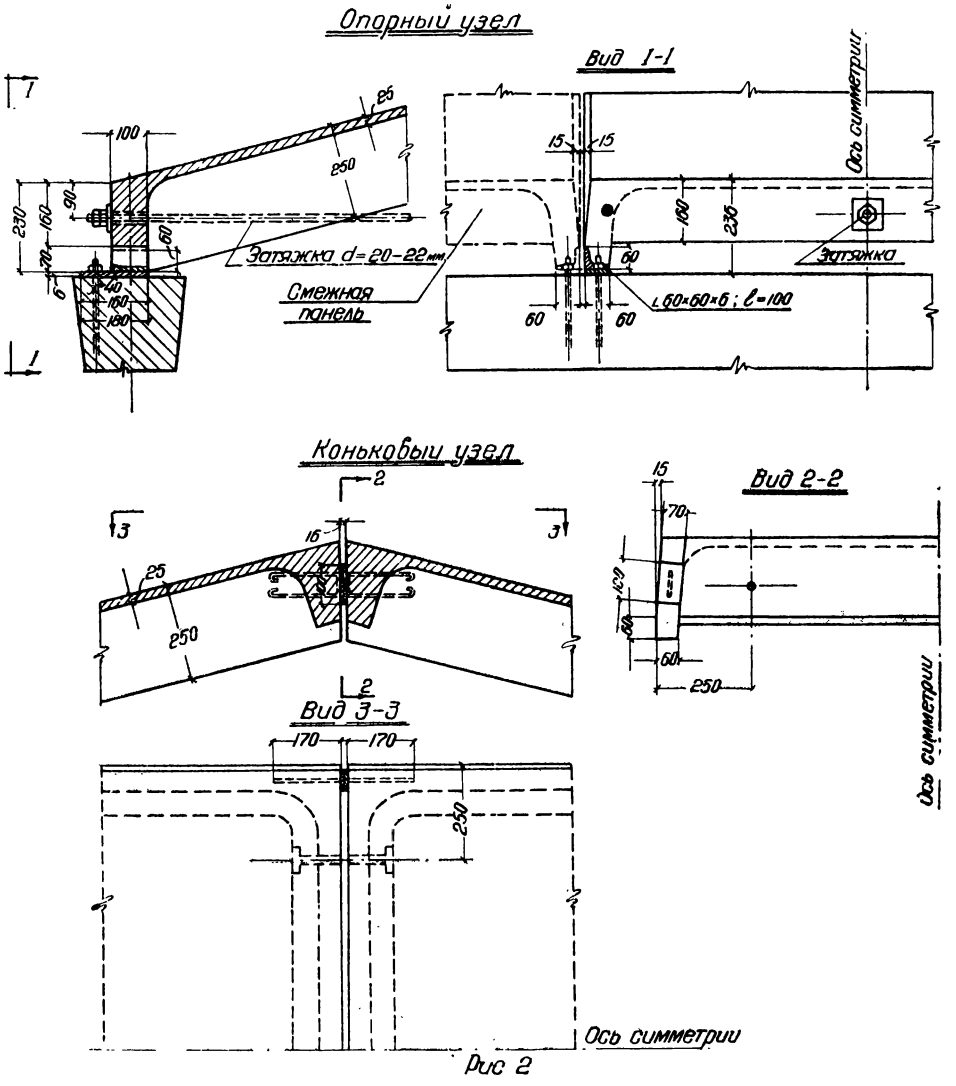


Рис. 107. Детали узлов покрытия из крупнопанельного ребристого настила.

Научно-исследовательский институт строительной техники Академии архитектуры УССР предложил заменить решетчатые фермы Укргипросельстроя тонкостенными треугольными панелями (рис. 112). Эта конструкция рассчитана на применение в строительстве холодных помещений (гаражей, сараев, навесов для сельскохозяйственных машин и т. п.). Предложенное Академией архитектуры УССР решение позволило уменьшить ширину панелей по сравнению с фермами Гипросельстроя, что дает возможность увеличить внутренние габариты помещения. Эта конструкция, обладая положительными качествами конструкции Гипросельстроя, имеет меньше недостатков, обеспечивая большую простоту производства работ и меньший расход материалов. Сравнительные данные по описанным конструкциям приведены в табл. 17.

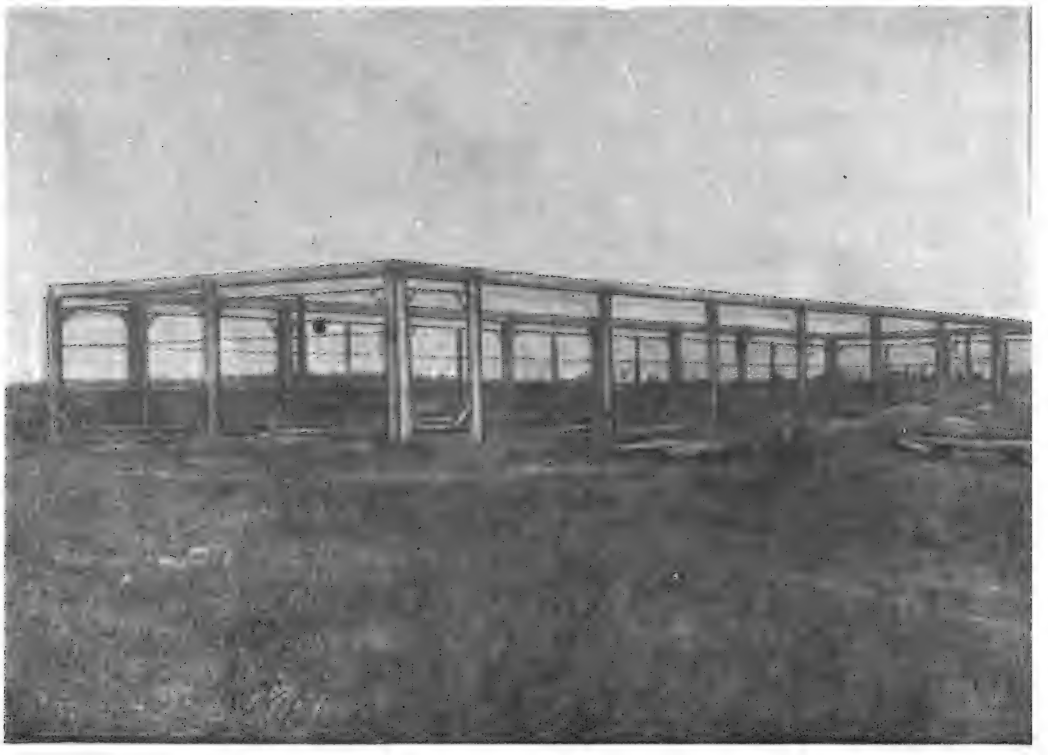


Рис. 108. Строительство Дмитровской МТС Московской области. Сборные железо

Таблица 17

Сравнительные данные расхода основных материалов на один элемент

Наименование конструкций	Вес в *кг*	Бетон в $м^3$	Сталь в *кг*
Треугольные, решетчатые железобетонные фермы (разработаны Гипросельстроем); продольный шаг арок 4,54 *м*	470	0,182	49,2
Тонкостенные железобетонные панели (разработаны Институтом строительной техники Академии архитектуры Украинской ССР); продольный шаг арок 6,00 *м*	380	0,155	47,2

В предложении АА УССР представляет интерес решение арматурного каркаса, в котором сетка стенки собирается из стержней всего двух типоразмеров. При этом каркас изготовляется одновременно для двух элементов, а затем разрезается по диагонали. Таким образом, сразу получается два одинаковых арматурных каркаса (рис. 113). Принятая форма поперечного сечения позволяет легко бетонировать такие тонкостенные элементы любым способом. Для изготовления элементов могут быть использованы жесткие бетонные смеси с уплотнением их виброштампом. В этом случае распалубка элементов производится немедленно после окончания цикла формирования и уплотнения. При применении высокопрочных бетонов можно еще больше уменьшить габариты элементов.

Помимо несущего поперечника, предложены также элементы покрытия в виде тонкостенных коробчатых панелей, являющихся более эффективным решением по сравнению с применяемыми конструкциями.

бетонные конструкции зданий для хранения машин.

В табл. 18 приведены некоторые технико-экономические показатели рассмотренных типов элементов покрытия.

Таблица 18

Технико-экономические показатели железобетонных элементов покрытия

№ п.п	Виды элементов покрытия	Размеры элементов в *м*	Расход на 1 *м²* покрытия		Примечания
			бетона в *м³*	стали в *кг*	
1	Панель НИИ строительной техники АА УССР . . .	5,99×1,15	0,053	4,43	Проста в изготовлении
2	Панель Гипротиса . .	5,98×1,49	0,055	5,12	Более сложна в изготовлении (в 3 раза больше поперечных ребер, чем в панели п. 1)
3	Панель ГПИ Промстройпроекта и ЦНИПС	5,97×1,49	0,05	4,10	Более сложна в изготовлении по сравнению с панелью п. 1
4	Панель ГПИ Ленинградского Промстройпроекта . .	5,97×1,50	0,05	7,00	Проста в изготовлении
5	Железобетонные бруски Гипросельстроя . .	Пролет 6,00	0,066	5,40	Конструкция сложна в изготовлении

Из табл. 18 видно, что небольшой расход материалов и простота конструкции выгодно отличают панель покрытия, разработанную Промстройпроектом и ЦНИПСом и предложенную НИИ строительной техни-

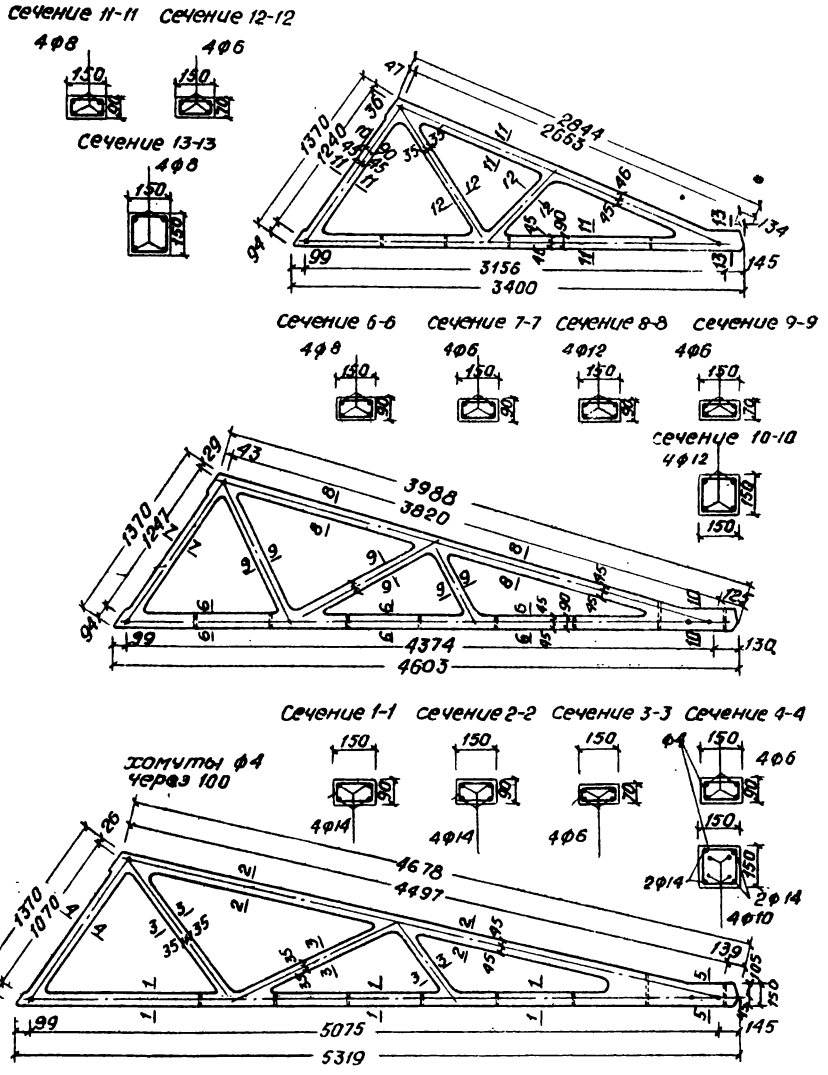


Рис. 109. Элементы сборных железобетонных конструкций, разработанные Украинским отделением Гипросельхоза.

ки Академии архитектуры УССР. Описанные предложения НИИ строительной техники АА УССР после детальной разработки должны быть проверены экспериментально как в лабораторных условиях, так и в опытном строительстве.

Из рассмотренных выше конструкций сборных железобетонных элементов для покрытий МТС в настоящее время могут быть рекомендованы для применения в сельскохозяйственном строительстве уже проверенные на практике предложения Гипротиса и Промстройпроекта.

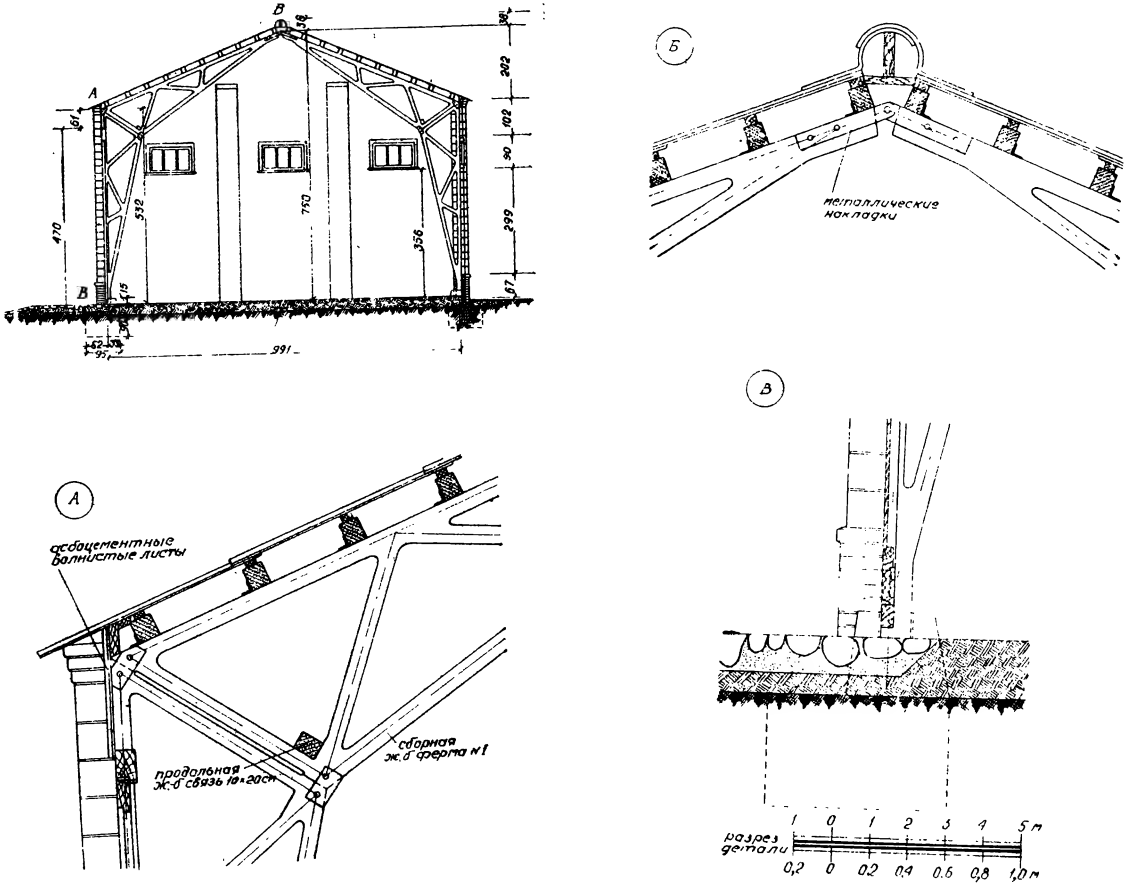
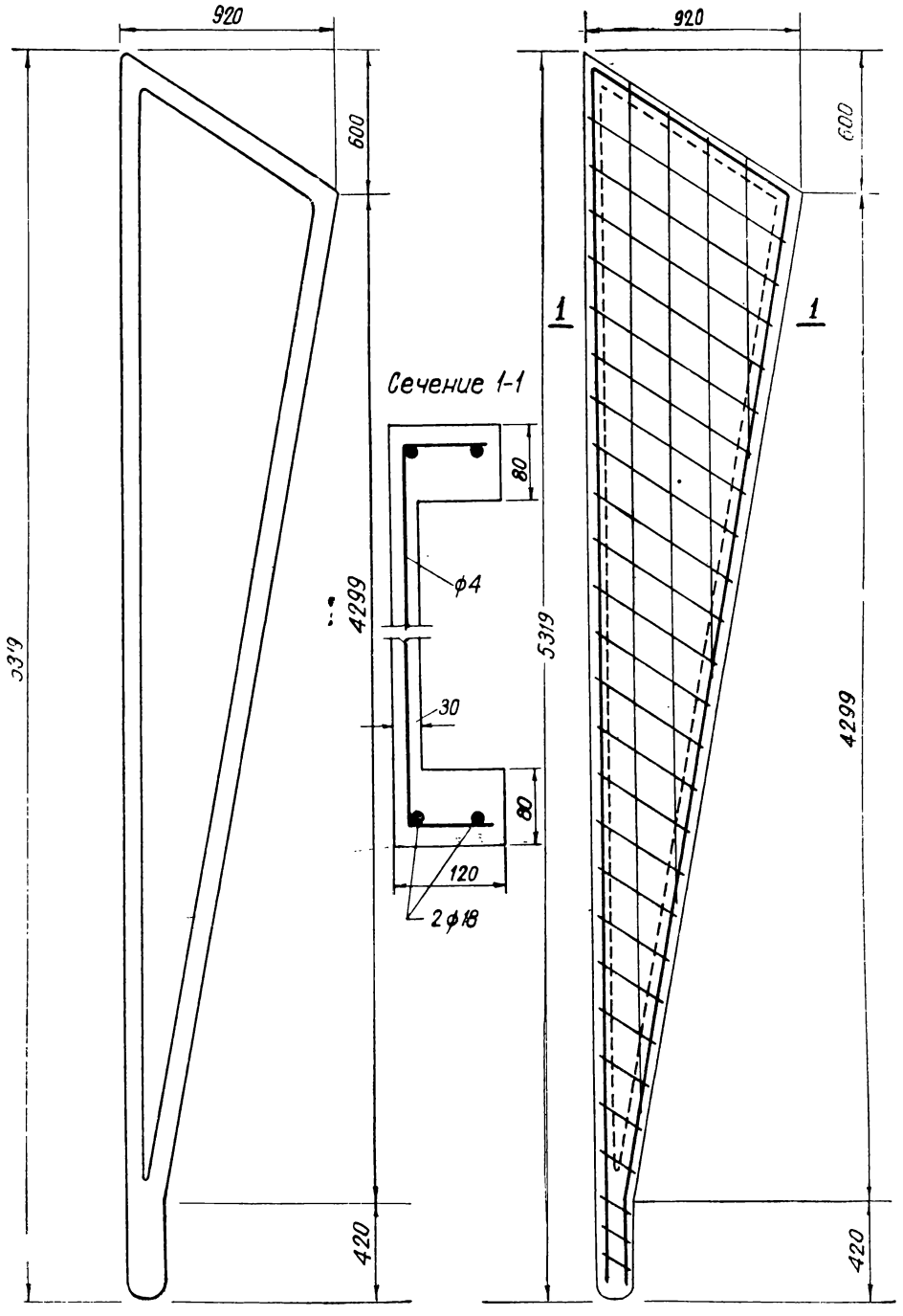


Рис. 110. Конструкции производственных зданий Броварской МТС

Рис. 111. Строительство гаража для комбайнов Броварской МТС.

Попытки проектных организаций внедрить сборные железобетонные конструкции, не меняя основы существующих типовых проектов производственных зданий, не могли увенчаться успехом вследствие того, что проектная практика изобиловала индивидуальными решениями и большое количество типоразмеров мешало созданию условий для массового производства конструктивных деталей. Для успешного решения задачи по индустриализации строительства МТС необходимо было возможно больше унифицировать пролеты, стандартизировать отдельные конструктивные элементы и приспособить их к массовому производству. После ряда поисков в 1954 г. была разработана единая конструктивная сетка для всех сельскохозяйственный зданий с модулем, равным 3 *м,* общепринятым в промышленном строительстве. Номенклатура пролетов, типичных для промсооружений, ы 6,0, 9,0 и 12,0 *м* была дополнена специально для сельскохозяйственных зданий пролетом в 10,5 *м*; продольный шаг опор принят 6,0 *м*. В конструктивные схемы, запроектированные согласно принятой модульной сетке, могут быть вписаны помещения, имеющиеся в номенклатуре сельскохозяйственного строительства.

В комплексе МТС однопролетные здания используются в качестве помещений для хранения тракторов, комбайнов и сельскохозяйственных машин (рис. 114, А). Эти здания аналогичны зданиям по проектам №№ 3020, 3017, 3013, но имеют унифицированные конструктивные детали. В двухпролетных зданиях с пролетом 6,0 *м* (рис. 114, Б) размещаются деревообделочная мастерская и материальный склад, а с пролетом 9,0 *м*—гаражи для автомашин. Трехпролетные здания используются для мастерской МТС (рис. 114,В) и для укрупненных помещений для хранения тракторов и комбайнов (рис. 114, *Г*). Новые конструктивные схемы рассчитаны на применение типовых железобетонных изделий, освоенных промышленностью. Для пролетов же, применяемых специально в сельскохозяйственном строительстве, разработаны дополнительные типовые детали. Наглядное представление о конструктивных схемах и применяемых типовых деталях дают рисунки 115—118, а также 90—93. Спецификация оборудования мастерских дана в приложении 6.



112. **Тонкостенные железобетонные** панели для сельскохозяйственных сооружений.

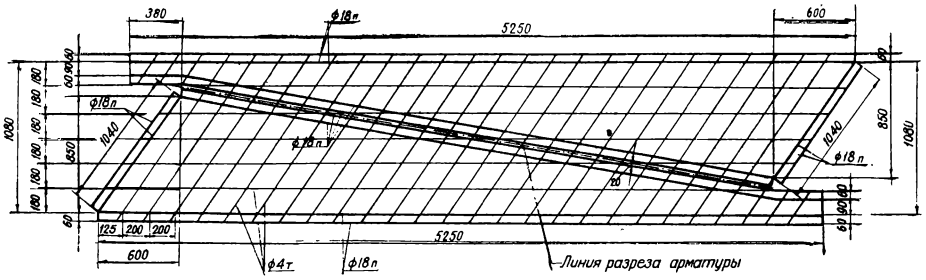


Рис. 113. Схема изготовления арматурных каркасов.

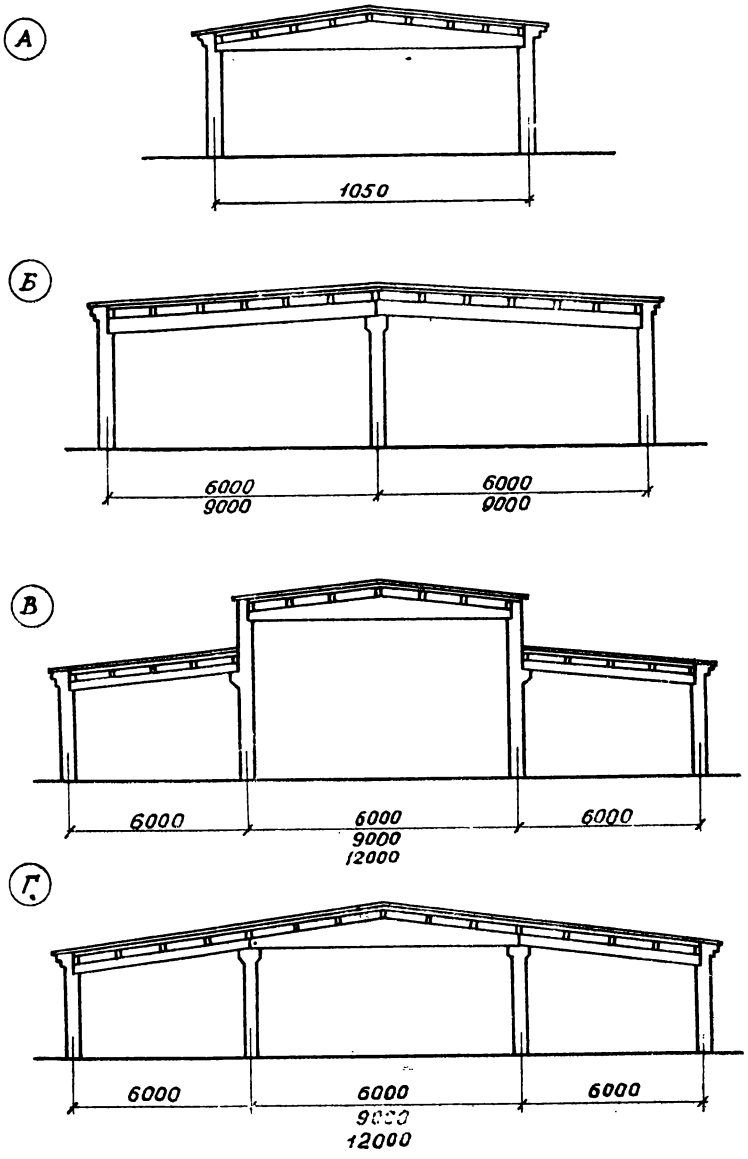


Рис. 114. Конструктивные схемы производственных зданий МТС.

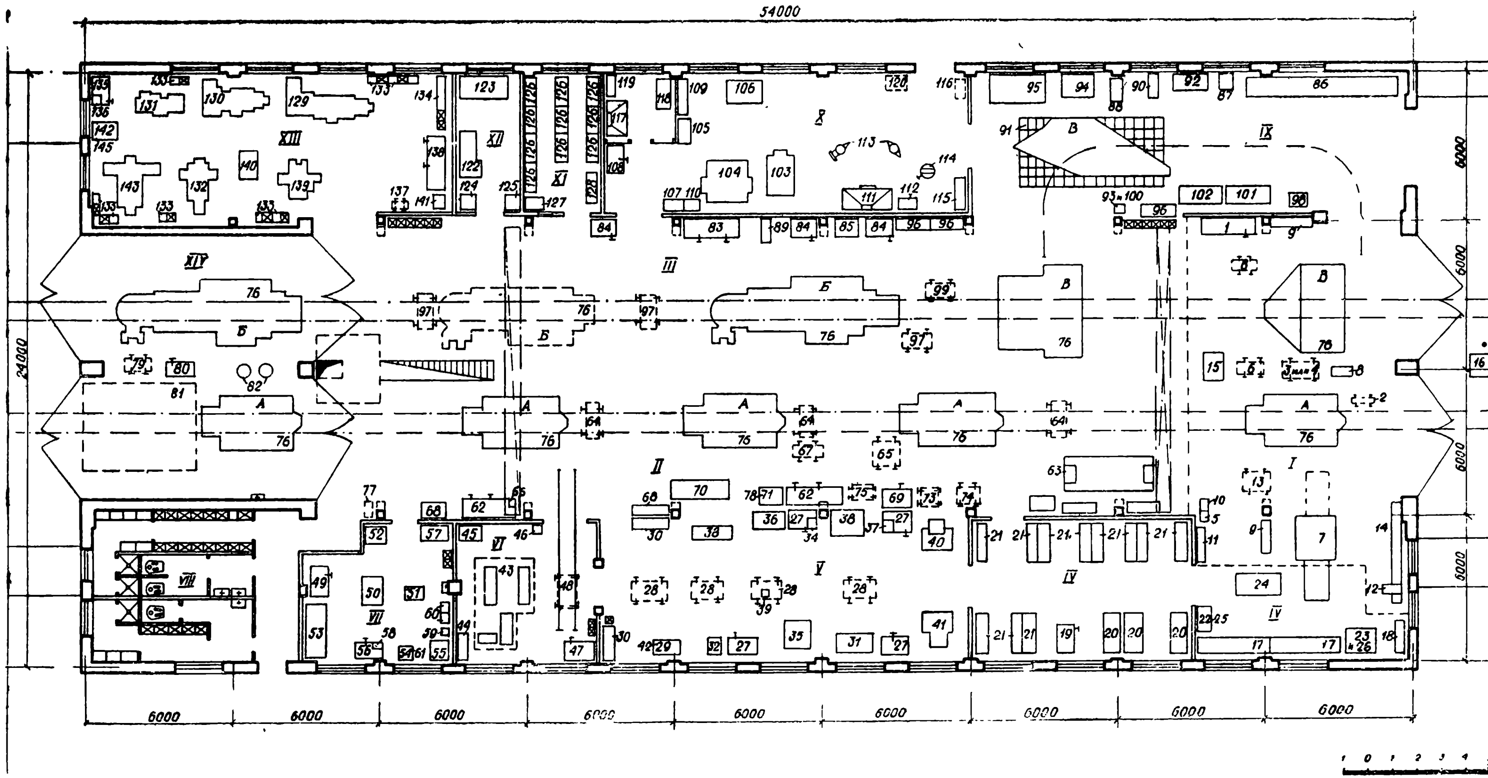


Рис. 115. Машинно-тракторная мастерская для МТС на 400 условных капитальных ремонтов (Гипросельхоз. Типовой проект № 1666. 1955 г.). План I этажа.

I—разборно-моечное отделение; *II*—ремонтно-монтажное отделение для тракторов; *III*—ремонтно-монтажное отделение для комбайнов, *IV*—промежуточный склад и отделение комплектовки и дефектации; *V*—моторемонтное отделение; *VI*—испытательная станция; *VII*—медницко-заливочное отделение; *VIII*—бытовые помещения; *IX*—отделение по ремонту сельскохозяйственных машин; *X*—кузнечно-сварочное отделение; *XI*—инструментальная кладовая; *XII*—столярно-обойное отделение; *XIII*—слесарно-механическое отделение; *XIV*—отделение для регулировки и окраски тракторов и комбайнов.

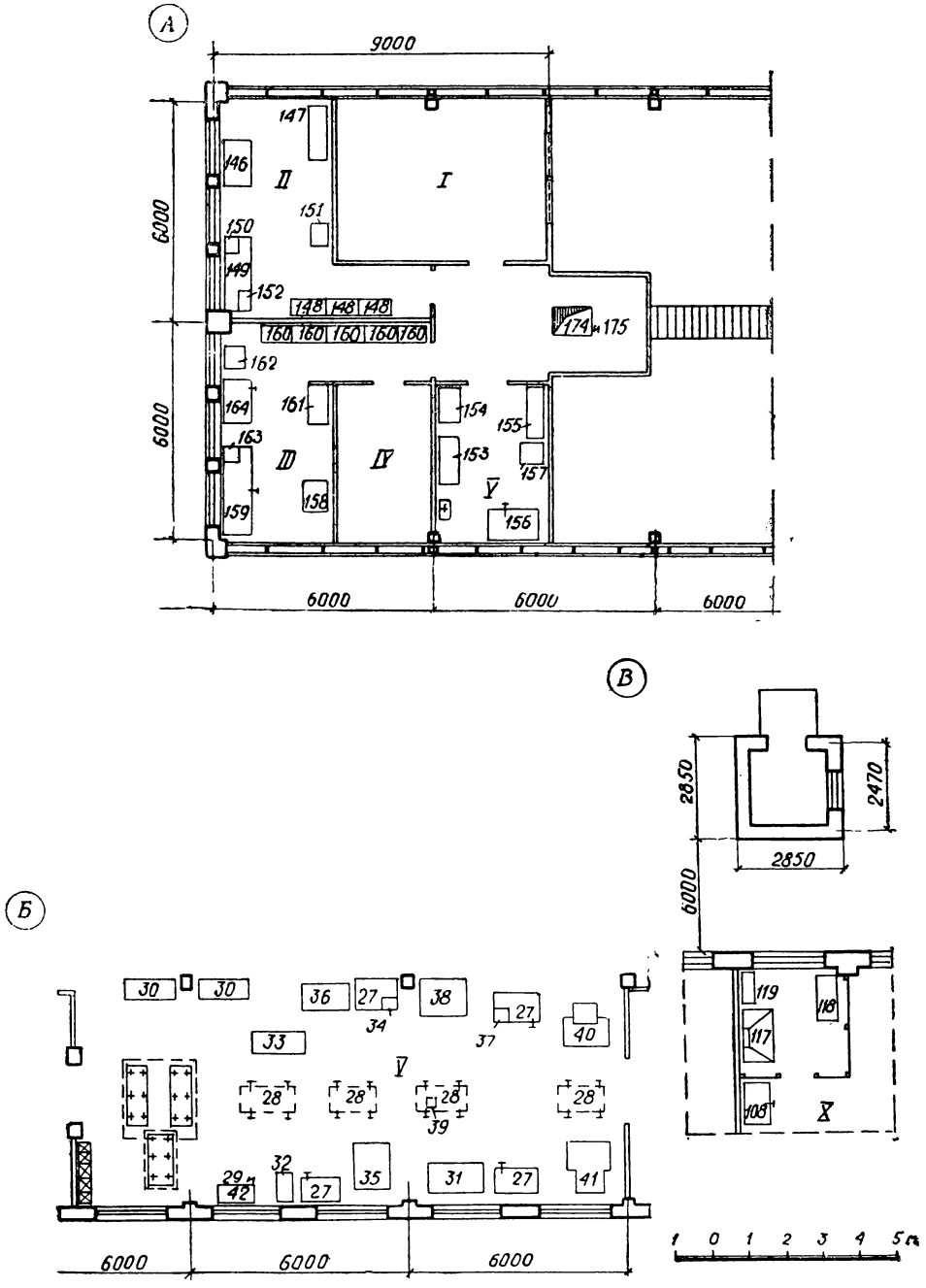


Рис. 116. Машинно-тракторная мастерская для МТС на 400 условных капитальных ремонтов (Гипросельхоз. Типовой проект № 1666. 1955 г.).

А—план 2-го этажа; *Б*—вариант планировки моторемонтного отделения с установкой стенда для холодной обкатки двигателей; *В*—газогенераторная. *I*—контора, *II*—отделение по ремонту топливной аппаратуры, *III*—отделение ремонта электроаппаратуры; IV—вентиляционная камера; *V*—отделение зарядки аккумуляторов.

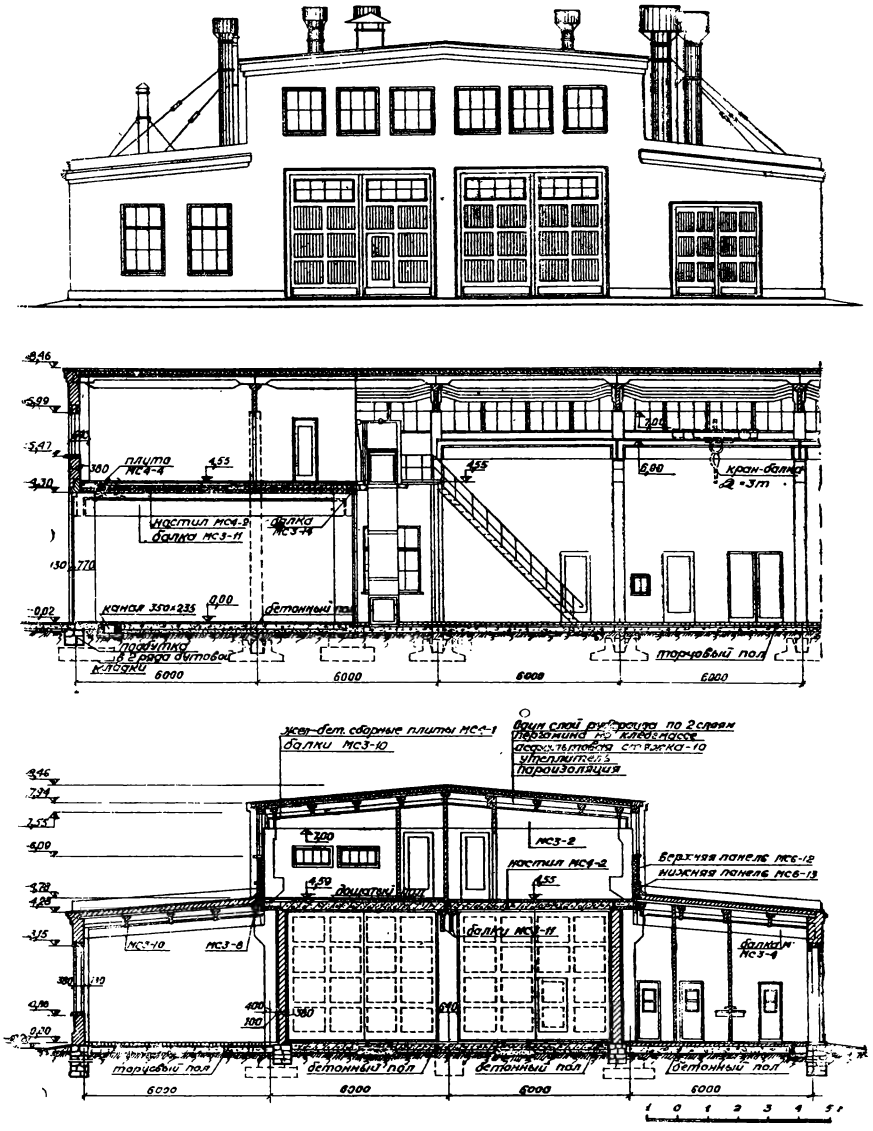
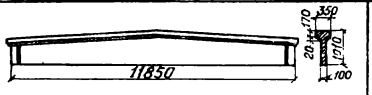
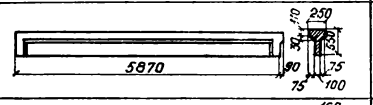
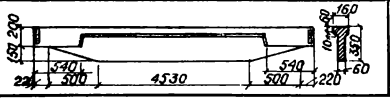


Рис. 117. Машинно-тракторная мастерская для МТС на 400 условных капитальных ремонтов (Гипросельхоз. Типовой проект № 1666. 1955 г.). Фасад и разрезы.

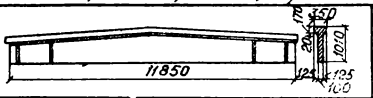
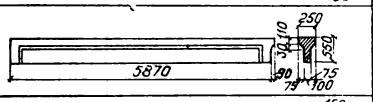
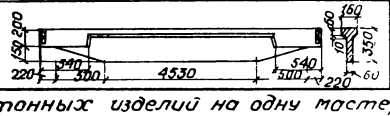
С 1955 г. Гипросельхозом выпускаются альбомы типовых деталей и конструкций для сельскохозяйственных построек (серия 01), являющиеся руководящим материалом по проектированию сельскохозяйственных зданий и предназначенные для непосредственного использования в рабочих проектах деталей, изготовляемых в заводских или полигонных условиях.

Под железобетонные колонны приняты фундаменты стаканного типа по номенклатуре, утвержденной Государственным комитетом по делам строительства при Совете Министров СССР. Дополнительно разработан

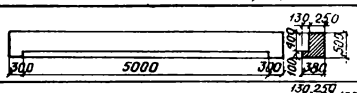
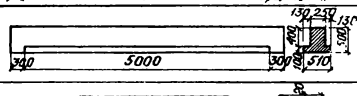
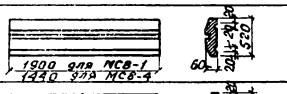
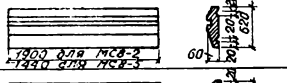
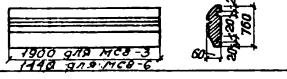
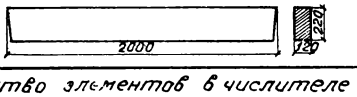
Спецификация железобетонных изделий на одну мастерскую для районов со снеговой нагрузкой 50 и 70 кг/м² /расчетная температура наружного воздуха −20°, −30°, −40° /

NN п/п	Наименование элементов	Марки элемент.	Эскизы элементов	Колич элемен. шт.	Марка бетона	Вес 1 элемента при γ=2500 кг/м³, кг
1	2	3	4	5	6	7
1	Балка покрытия	МС3-1		8	250	3350
2	——"——	МС3-3		7	200	1410
3	——"——	МС3-9		117	200	440

Спецификация железобетонных изделий на одну мастерскую для районов со снеговой нагрузкой 100 и 150 кг/м² /расчетная температура наружного воздуха −20°, −30°, −40° /

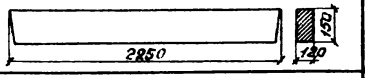
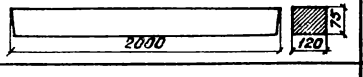
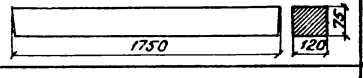
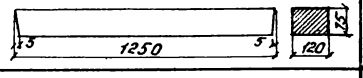
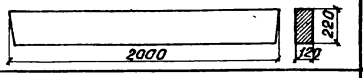
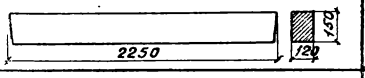
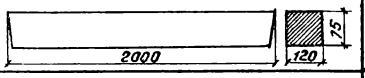
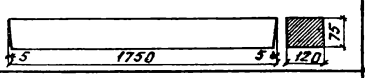
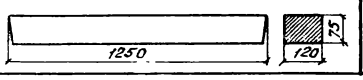
1	Балка покрытия	МС3-2		8	250	4100
2	——"——	МС3-4		7	200	1410
3	——"——	МС3-10		117	200	440

Спецификация железобетонных изделий на одну мастерскую для районов со снеговой нагрузкой 50, 70, 100 и 150 кг/м²/расчетная температура наружного воздуха −20°, −30°, −40°, /

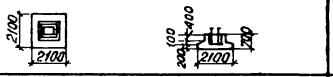
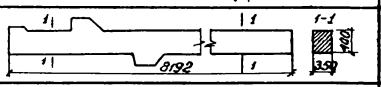
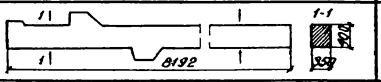
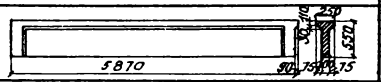
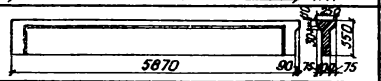
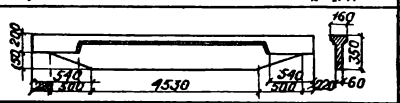
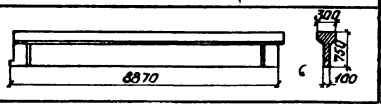
1	Балка-перемычка	МС3-12		4 / —	200	1870
2	——"——	МС3-13		— / 4	200	2000
3	Подоконные плиты	МС8-1		29 / —	200	137
		МС8-4		16 / —	200	105
4	——"——	МС8-2		1 / 29	200	160
		МС8-5		2 / 16	200	122
5	——"——	МС8-3		— / 1	200	195
		МС8-6		— / 2	200	150
6	Брусковые перемычки /при ленточных фундаментах/	МС7-1		30 / 30	110	137

В графе 5 указано количество элементов в числителе для расчетной температуры −20°, −30° в знаменателе −40°

Рис. 118 а. Машинно-тракторная мастерская для МТС на 400 условных капитальных ремонтов (Гипросельхоз. Типовой проект № 1666. 1955 г.). Спецификация сборных железобетонных изделий.

1	2	3	4	5	6	7
7	Брусковые перемычки /при ленточн. фундаментах/	МС7-2		94 / 124	110	105
8	—"—	МС7-3		6 / 7	110	47
9	—"—	МС7-4		27 / 45	110	41
10	—"—	МС7-5		15 / 16	110	29
11	Брусковые перемычки /при столбовых фундаментах/	МС7-1		30 / 30	110	131.2
12	—"—	МС7-2		94 / 124	110	105
13	—"—	МС7-3		97 / 128	110	45
14	—"—	МС7-4		47 / 71	110	41
15	—"—	МС7-5		15 / 16	110	28

Спецификация железобетонных изделий на одну мастерскую для районов со снеговыми нагрузками 50, 70, 100 и 150 кг/м² с расчетными температурами наружного воздуха -20° -30° -40°

1	Башмак	МС1-1		16	200	4000
2	Колонна	МС2-1		9	200	3250
3	—"—	МС2-2		7	200	3250
4	Балка покрытия (с подвеской монорельса	МС3-5		6	200	1410
5	—"—	МС3-7		3	200	1410
6	Балка покрытия	МС3-8		36	200	940
7	Балка перекрытия	МС3-11		2	200	2380

Фис. 118 б. Машинно-тракторная мастерская для МТС на 400 условных капитальных ремонтов (Гипросельхоз. Типовой проект № 1666. 1955 г.). Спецификация сборных железобетонных изделий.

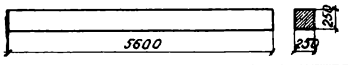
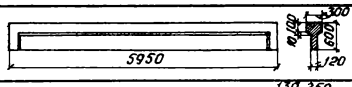
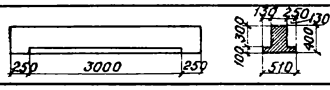
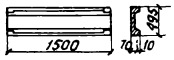
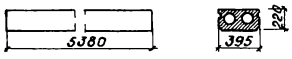
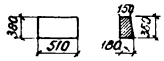
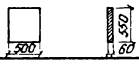
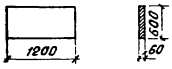
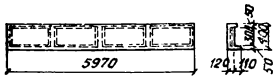
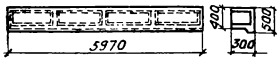
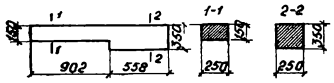
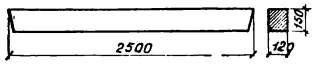
1	2	3	4	5	6	7
8	Балка-перемычка	МС3-14		2	200	870
9	Балка подкрановая	МС3-15		14	200	1400
10	Балка-перемычка	МС3-20		1	200	1075
11	Ребристая плита покрытия	МС4-1		1697	170	71
12	Плита перекрытия	МС4-2		40	200	607
13	——»——	МС4-4		53	200	75
14	Подушка	МС5-1		16	150	83
15	Подушка	МС5-2		2	150	54
16	Плита	МС5-3		41	200	54
17	——»——	МС5-4		11	200	43
18	——»——	МС5-5		2	200	112
19	Стеновая панель	МС6-12		18	200	1267
20	Стеновая панель	МС6-13		18	200	770
21	Карнизная балка	МС6-14		18	200	1050
22	Стойка	МС6-15		16	200	218
23	Брусковые перемычки	МС7-7		6	110	116

Рис. 118в. Машинно-тракторная мастерская для МТС на 400 условных капитальных ремонтов (Гипросельхоз. Типовой проект № 1666. 1955 г.). Спецификация сборных железобетонных изделий.

фундамент с подошвой блока размером 1,0×1,0 *м*. Под фундаментные блоки устраивается подушка из тощего бетона. Увеличением высоты подушки или длины колонн можно варьировать грубину заложения фундаментов.

Фундаментные балки при расстоянии между колоннами в 6,0 *м* приняты по серии КЗ-01-01 «Сборные железобетонные фундаментные балки для стен производственных зданий», разработанной Промстройпроектом. При необходимости применения под наружные стены ленточных фундаментов таковые изготовляют из блоков, разработанных в соответствии с «Временными указаниями по изготовлению и применению сборных пустотелых фундаментных блоков» Технического управления Министерства городского и сельского строительства УССР. Фундаментные блоки имеют форму параллелепипеда с коробчатым профилем и изготовляются пятистенными с двумя пустотами для полного блока и одной — для половинного. Размер полного блока 198×58 *см* при ширине 65 или 50 *см* (рис. 119). Для повышения транспортабельности блоки армируются легким каркасом из проволочной сетки, который не учитывается при расчете на прочность.

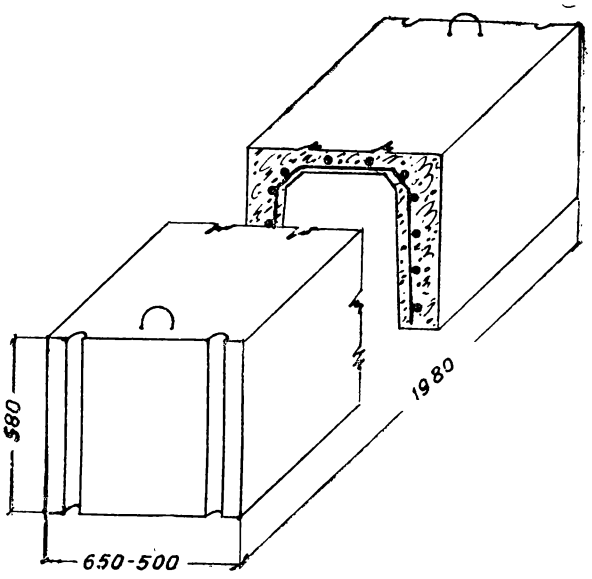


Рис. 119. Бетонный фундаментный блок.

Для разработанных конструктивных схем частично применяются колонны по каталогу типовых деталей для одноэтажных производственных зданий. Недостающие же типоразмеры специально разработаны для строительства одноэтажных сельскохозяйственных зданий.

В производственных зданиях МТС приняты бесчердачные покрытия, опирающиеся на несущие железобетонные прогоны таврового сечения. Для пролета несущих конструкций в 6,0 *м* используются тавровые прогоны, разработанные Гипротисом в 1952 г. (см. в выпуске 1 серии ПК-01-03). Покрытия бесчердачных зданий делаются двух типов: из крупнопанельных настилов и балочные с укладкой плит по балкам таврового сечения.

Настилы для первого типа покрытий применяются различные. Можно рекомендовать многопустотные настилы (рис. 120, А), изготовляемые в соответствии с техническими условиями ТУ-76-50 (Технические условия на настил железобетонный многопустотный) пролетом 6,0 и 9,0 *м*. Для строительства в МТС удобно применять тип настила М-14 с поперечным сечением 1195×1140 *мм* с девятью круглыми отверстиями и тип М-20— с поперечным сечением 795×200 *мм* и с четырьмя отверстиями.

Экономичны по расходу металла и долговечны вследствие трещиноустойчивости предварительно напряженные пустотелые железобетонные плиты настила, разработанные Руставским заводом треста «Закавказметаллургстрой» (ВТУ-ПИ-53) (рис. 120, Б). Плиты эти имеют высоту 120, 160 и 200 *мм* при ширине 500 *мм* (типов 1-500, II-500 и III-500). Рекомендуются также крупнопанельные коробчатые плиты и др. Многопустотные плиты выполняют одновременно функции несущего элемента

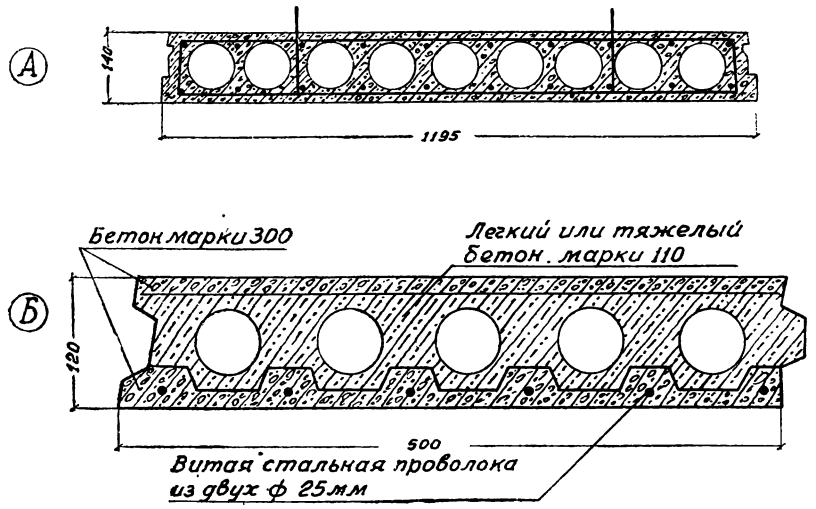


Рис. 120. Многопустотные настилы.

и утеплителя, настилы же коробчатого профиля требуют для отапливаемых зданий дополнительного утепления.

Для балочных покрытий следует применять железобетонные тавровые балки, разработанные Промстройпроектом (серия ПК-01-05 «Железобетонные сборные конструкции покрытий с рулонной кровлей для одноэтажных производственных зданий с наружным стоком воды»). Плиты балочных покрытий могут применяться различные в зависимости от конкретных условий осуществления строительства. Могут быть рекомендованы ребристые плиты типов Р-16 и Р-22 по ГОСТу 514-48 («Плиты железобетонные для покрытий промышленных зданий»); армоцементные плиты, предусмотренные для применения в бесчердачных покрытиях ($\frac{НР\text{-}138\text{-}5}{МСТИ}$ «Нормали плит армоцементных для покрытий промышленных зданий); плиты из автоклавного ячеистого бетона (ГОСТ 178-49 и ТУ-137-53 Минстроя «Плиты, армированные из автоклавного ячеистого бетона для покрытий промышленных зданий») и др.

Типовые детали, рекомендуемые для сельского строительства и разработанные различными организациями, а также специальные конструкции, разработанные Гипросельхозом, приводятся в альбомах типовых деталей и конструкций сельскохозяйственных построек (Серия 01).

Из сказанного видно, что при проектировании зданий МТС в модульной конструктивной сетке с единообразными пролетами открываются возможности широкой индустриализации сельского строительства, внедрения новых эффективных конструкций и применения типовых деталей, выпускаемых строительной промышленностью и изготовляемых в полигонных условиях.

* *
*

Выход в свет новых типовых проектов, предусматривающих индустриализацию строительства МТС, является весьма ценным вкладом в дальнейшее совершенствование планировки и застройки машинно-тракторных станций. Однако дать исчерпывающую оценку этой работе еще не представляется возможным, так как новые предложения прошли пока только частичные полигонные испытания и не проверены еще ни практикой строительства, ни практикой эксплуатации МТС. Несмотря на это, общее направление решений типовых проектов не вызывает сомнений. Блокировка отдельных производственных зданий и особенно зданий для хранения тракторов и комбайнов несомненно является прогрессивным предложением, обеспечивающим большое снижение расходов и благоустройство усадьбы, так как при этом в результате блокировки значительно (до 50%) сокращается площадь самой усадьбы.

Однако возникают и известные трудности эксплуатационного характера. В новых проектах установка машин в гаражи предусмотрена с помощью специальных механизмов. Насколько это будет удобно в работе пока еще сказать трудно. Одна из продольных стен (гаража для комбайнов) сплошь оборудована воротами. Учитывая, что изготовление широкопролетных навесных ворот сложно, а эксплуатация их затруднительна из-за провисания, такое предложение нельзя считать достаточно рациональным. Очевидно, следует еще раз попытаться решить гараж таким образом, чтобы ворота имелись только в торцах его и в центре продольной стены. Следовало бы также проверить возможность устройства гаража-навеса с гофрированными металлическими шторами в пролетах между опорами каркаса. Применение штор заслуживает внимания, потому что их изготовление целиком может быть механизировано, а в эксплуатации такие устройства просты, удобны и долговечны.

Значительно менее существенным прогрессивным изменениям подверглись проекты собственно мастерских (рис. 115). В них попрежнему не учитывается индустриализация возведения стен, к чему в настоящее время стремятся строители. Применение в новых проектах обычных кирпичных стен в машинно-тракторных мастерских, деревообделочных мастерских, жилых и культурно-бытовых зданий, повидимому, объясняется тем, что до сего времени сооружения из блоков и панелей еще не получили достаточно простого и экономичного решения. Однако практика городского строительства уже очень близка к решению основных задач блочного и панельного строительства и нужно полагать, что и в сельском строительстве, а особенно при сооружении МТС, устройство как стен, так и фундаментов в ближайшем будущем будет производиться индустриальными методами.

Несомненным и многообещающим в новых типовых проектах является выполнение их на модульной основе, рассчитанной на применение стандартных сборных железобетонных элементов, входящих в номенклатуру изделий государственных заводов сборного железобетона. Этим самым в строительство МТС закладываются прочные основы для его индустриализации. Учет транспортабельности отдельных железобетонных изделий и ограничение их в весе будут способствовать большому распространению этого вида конструкций в значительном радиусе действия заводов сборного железобетона.

Очевидно, что новые типовые проекты в ближайшее время смогут быть применены только в ограниченном размере. Это позволит подверг-

нуть их тщательной проверке в практике строительства перед массовым применением.

Оценивая общую дислокацию строительства МТС, нужно отметить, что в большинстве случаев оно ведется на глубинных пунктах, расположенных зачастую вдалеке от районов с развитою промышленностью, куда доставка готовых изделий либо технически затруднена, либо является просто нерентабельной.

В таких случаях, а также при дальнейшей застройке уже существующих, но еще не полностью отстроенных машинно-тракторных станций для строительства еще долгое время будут применяться типы зданий МТС, разработанных до 1954 г.

Ввиду этих соображений в каталоге типовых проектов, одобренных Министерством сельского хозяйства СССР для использования в строительстве, помещены не только разработанные в 1954—1955 гг., но и лучшие проекты предыдущих лет. Однако эти проекты должны подвергнуться переработке с применением в них модульной системы и унификации конструктивных элементов.

Считаясь с тем, что перевод строительства МТС на новые индустриальные методы не может быть осуществлен сразу и повсеместно, следовало бы при составлении проектов учесть и подробнее разработать возможность замены отдельных конструктивных элементов заводского изготовления конструкциями, изготовляемыми непосредственно на строительстве из местных строительных материалов. Этим самым была бы обеспечена большая маневренность в практике строительства МТС.

Подходя к оценке внешних архитектурных качеств отдельных зданий, разработанных с учетом индустриализации строительства, следует отметить, что в этом направлении еще не достигнуто значительных результатов. Так, например, остаются крайне неприглядными здания для хранения комбайнов, тракторов и деревообделочных мастерских. В этих проектах можно было бы достигнуть лучших архитектурных решений, если бы авторы уделили больше внимания общим пропорциям сооружений и выявлению таких элементов, как карнизы, подоконные доски и т. п., свесы которых явно недостаточны не только по архитектурным соображениям, но и в отношении защиты поверхностей стен от атмосферных осадков. Ненамного лучше решена внешняя архитектура в других зданиях мастерской МТС. Стремление достигнуть выразительности зданий простыми средствами значительно усложняет задачу архитекторов в этой области. В новых типовых проектах не проявлена забота об общем ансамбле застройки.

На основе изложенного следует отметить, что достигнутые результаты хотя и значительны, но все же требуют дальнейшего совершенствования, так как их уровень еще не вполне соответствует уровню развития нашей промышленности, сельского хозяйства и все возрастающим культурно-бытовым запросам трудящихся села. Можно не сомневаться в том, что в ближайшие годы машинно-тракторные станции станут во всех отношениях действительно образцовыми сельскохозяйственными предприятиями.

ГЛАВА VI

ПОЛЕВОЙ СТАН И НЕФТЕБАЗА

ПЛАНИРОВКА И ЗАСТРОЙКА ПОЛЕВОГО СТАНА

Производственный план МТС непосредственно выполняется тракторными бригадами в колхозах. При значительной отдаленности полевых участков, обслуживаемых тракторной бригадой, должны быть организованы полевые станы, в которых базируются инвентарь, закрепленный за бригадой, и горючее, а также располагаются жилые и бытовые помещения бригады. Последнее необходимо для того, чтобы механизаторы не тратили ежедневно времени на передвижение к месту работы.

Выше указывалось, что большое значение для успешной работы тракторных бригад МТС имеют постоянство состава тракторных бригад и обслуживание одной и той же бригадой определенной полеводческой бригады колхоза. Практика передовых колхозов и тракторных бригад показывает, что постоянство состава тракторных бригад достигается в значительной степени путем создания хороших культурно-бытовых условий для работников бригад в полевых станах. Кроме того, хорошо оборудованный полевой стан способствует повышению производительности труда и лучшему использованию механизмов, вследствие возможности своевременно производить техобслуживание машин в нормальных условиях.

В передовом колхозе Ставропольского края «Победа», обслуживаемом Петровской МТС, построены полевые станы для каждой бригады. В станах имеются благоустроенные общежития, красный уголок, комната бригадира и учетчика, столовая, баня, приемно-передаточная радиостанция. Благодаря хорошо налаженной радиосвязи дирекция МТС может осуществлять повседневное руководство работой бригады. Из производственных зданий в этих полевых станах имеются гаражи для текущего ремонта и нефтехранилища. Полевые станы обсажены фруктовыми и декоративними деревьями.

В Одесской области полевые станы для тракторных бригад строятся в колхозах им. Чкалова, им. Сталина и им. Фрунзе Раздельнянского района, в ряде колхозов Овидиопольского и других районов.

Для создания теснейшего контакта между тракторной бригадой МТС и полеводческой бригадой колхоза, обеспечивающего успешное выполнение плана, целесообразно строить полевые станы тракторных бригад рядом со станами полеводческих бригад, что осуществлено в том же колхозе «Победа» Ставропольского края. В соответствии с этим, оправдавшим себя на практике опытом строительства совместных поле-

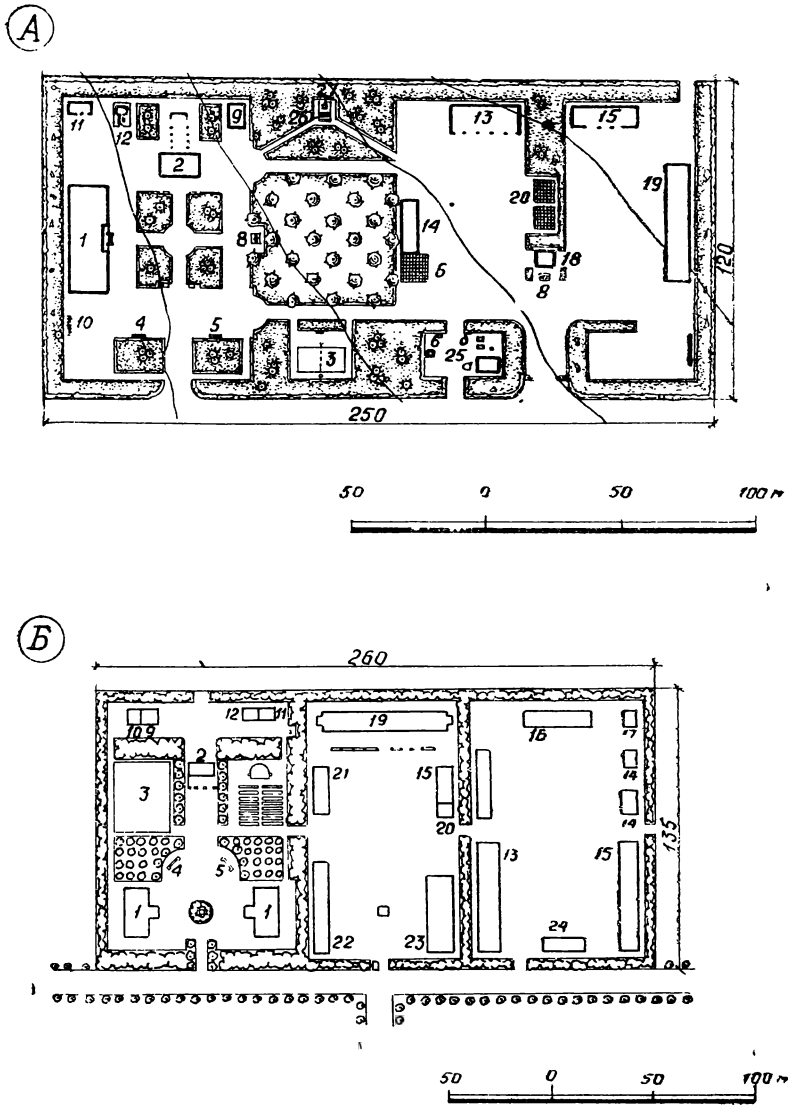


Рис. 121. Планировка полевого стана для тракторной бригады на 4 трактора и 2—3 комбайна и полеводческой бригады колхоза. *А*—типовой проект Гипросельстроя УССР, 1954 г.; *Б*—проект Ставропольского краевого управления сельского и колхозного строительства, 1952 г. *1*—общежитие; *2*—столовая; *3*—спортплощадка; *4*—витрина для газет; *5*—доска показателей, *6*—площадка; *7*—въезд; *8*—колодец; *9*—баня; *10*—умывальник; *11*—хозяйственный сарай; *12*—погреб; *13*—навес для тракторов и комбайнов; *14*—мастерские технического обслуживания; *15*—навес для сельскохозяйственных машин и транспортного инвентаря; *16*—автогараж; *17*—электростанция; *18*—водоем; *19*—конюшня; *20*—площадка для сельскохозяйственного инвентаря и пожарный пост; *21*—склад фуража; *22*—овощехранилище; *23*—зернохранилище; *24*—склад минеральных удобрений; *25*—нефтехранилище; *а*) склед горючего, *б*) отстойники, *в*) помещение для заправщика; *26*—уборная; 27—мусорный ящик.

вых станов, Ставропольской краевой проектной организацией разработан проект совмещенного полевого стана для тракторной и полеводческой бригад (рис. 121, Б). Жилой сектор запроектирован объединенным, а хозяйственные дворы станов колхоза и МТС — раздельными. Объединение полевых станов колхоза и МТС не только способствует улучшению совместной работы бригад, но и дает экономию в строительстве, так как уменьшаются затраты на возведение бытовых зданий и благоустройство территории полевого стана.

Площадку для строительства стана следует выбирать в центре обслуживаемых бригадой участков. Она должна иметь хорошую дорожную связь с усадьбой МТС, нефтебазой и населенным пунктом колхоза. Территория полевого стана не должна расчленять поля севооборота, чтобы не мешать машинной обработке. Поэтому следует располагать ее у границы поля. Стан должен располагаться на сухом участке, благоприятном в санитарном отношении и обеспеченном доброкачественной питьевой водой. Электроснабжение полевых станов может осуществляться от собственных небольших электростанций, оборудованных ветродвигателем (тихоходным типа ТВ-5 или быстроходным типа РД-1,5, НИСХОМ 1 ДР-1,5 и др.).

На Всесоюзной сельскохозяйственной выставке представлен комплекс построек полевого стана тракторной бригады, состоящий из общежития, сторожки с душевой, навеса для машин, базы горючего, ремонтной мастерской и электростанции с ветродвигателем. Здания на выставке осуществлены в соответствии с типовыми проектами, принятыми для строительства в МТС.

Гипросельхозстрой УССР детально разработал проекты трех типов полевых станов:

а) для бригады, вооруженной четырьмя тракторами и двумя-тремя комбайнами (рис. 122,А);

б) для бригады, вооруженной семью тракторами и шестью-восемью комбайнами (рис. 122, Б);

в) для совместного размещения полеводческой бригады колхоза и тракторной бригады МТС на четыре трактора и 2—3 комбайна (рис. 121, А).

Проект первого типа предусматривает размещение на усадьбе стана мастерской технического обслуживания на два бокса со смотровой ямой, с помещением для инструмента и верстаков и с кузницей на один горн; навеса для тракторов и комбайнов; нефтехранилища с помещением для заправки и складом нефтепродуктов на 4 *т*; конюшни-навеса для четырех лошадей с помещением для упряжки и кормов; открытых площадок для прицепного инвентаря и регулирования машин. В состав культурно-бытового сектора входят: общежитие на 30 человек (согласно штатам тракторной бригады) со столовой, кухней, красным уголком, комнатой бригадира и помещениями для сторожа и одежды; баня на 6 мест с душевой установкой; погреб для продуктов; хозяйственный сарай с навесом для дров. Между жилым и производственным секторами предусмотрен санитарный озелененный разрыв, где размещаются волейбольная площадка, колодец, противопожарное водохранилище и уборная. Общая площадь усадьбы—2,15 *га*.

В проекте полевого стана второго типа габариты навеса для сельскохозяйственных машин увеличены и емкость нефтехранилища доведена до 6—8 *т*, прочие сооружения производственного сектора такие же, как в проекте первого типа станов. В культурно-бытовом секторе общежитие рассчитано на 50 человек.

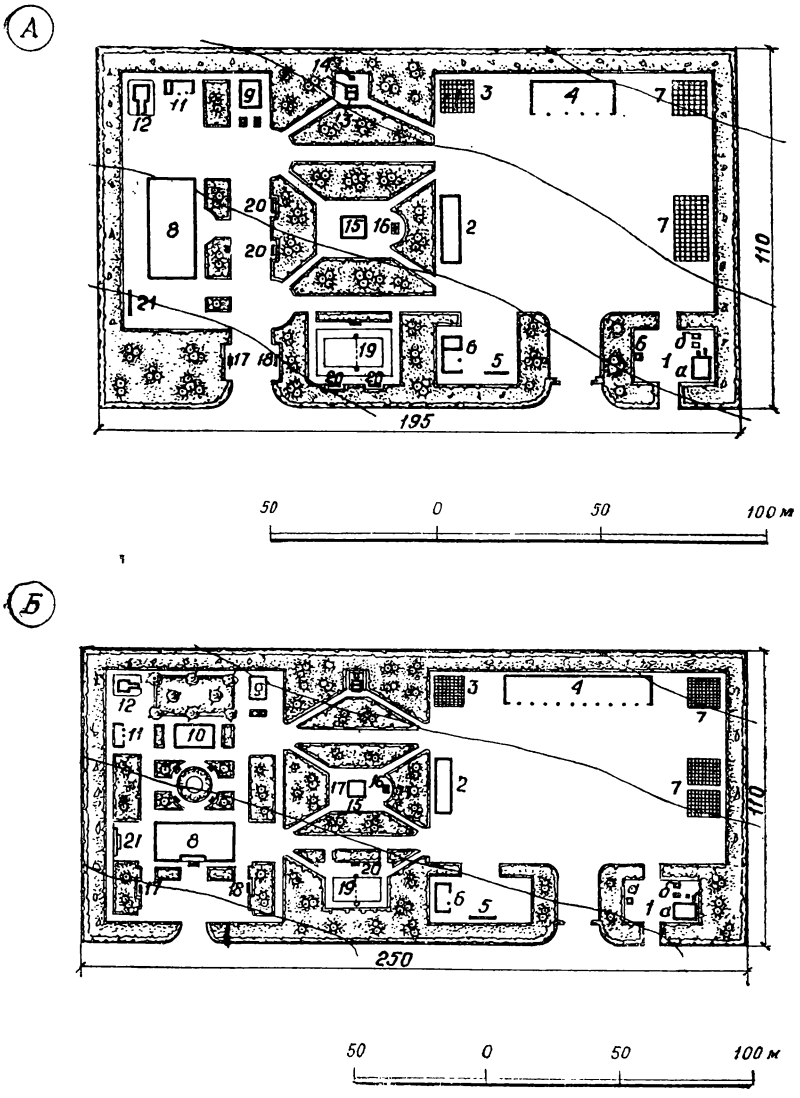


Рис. 122. Планировка полевого стана тракторной бригады (типовые проекты Гипросельстроя УССР. 1954 г.).

1—нефтехранилище; *а*) склад горючего; *б*) отстойники; *в*) помещение для заправщика; *2*—мастерская технического обслуживания тракторов; *3*—площадка регулирования сельскохозяйственных машин; *4*—навес для тракторов и комбайнов; *5*—коновязь; *6*—навес для рабочих лошадей; *7*—открытые площадки для сельскохозяйственного инвентаря; *8*—общежитие; *9*—баня на 6 мест; *10*—столовая; *11*—сарай с навесом для дров; *12*—погреб; *13*—уборная на 2 очка; *14*—мусорный ящик; *15*—водоем на 60 *м*³; *16*—колодец; *17*—витрина для газет; *18*—доска показателей; *19*—спортплощадка; *20*—скамьи; *21*—умывальники.

В проекте полевого стана третьего типа предусмотрено совместное использование культурно-бытового сектора и раздельное устройство производственных секторов для полеводческой бригады колхоза и тракторной бригады МТС. В производственном секторе полеводческой бригады запроектированы конюшня на 30 рабочих лошадей и навес для сельскохозяйственных машин и инвентаря. В производственном секторе тракторной бригады размещаются мастерская с кузницей, навес для

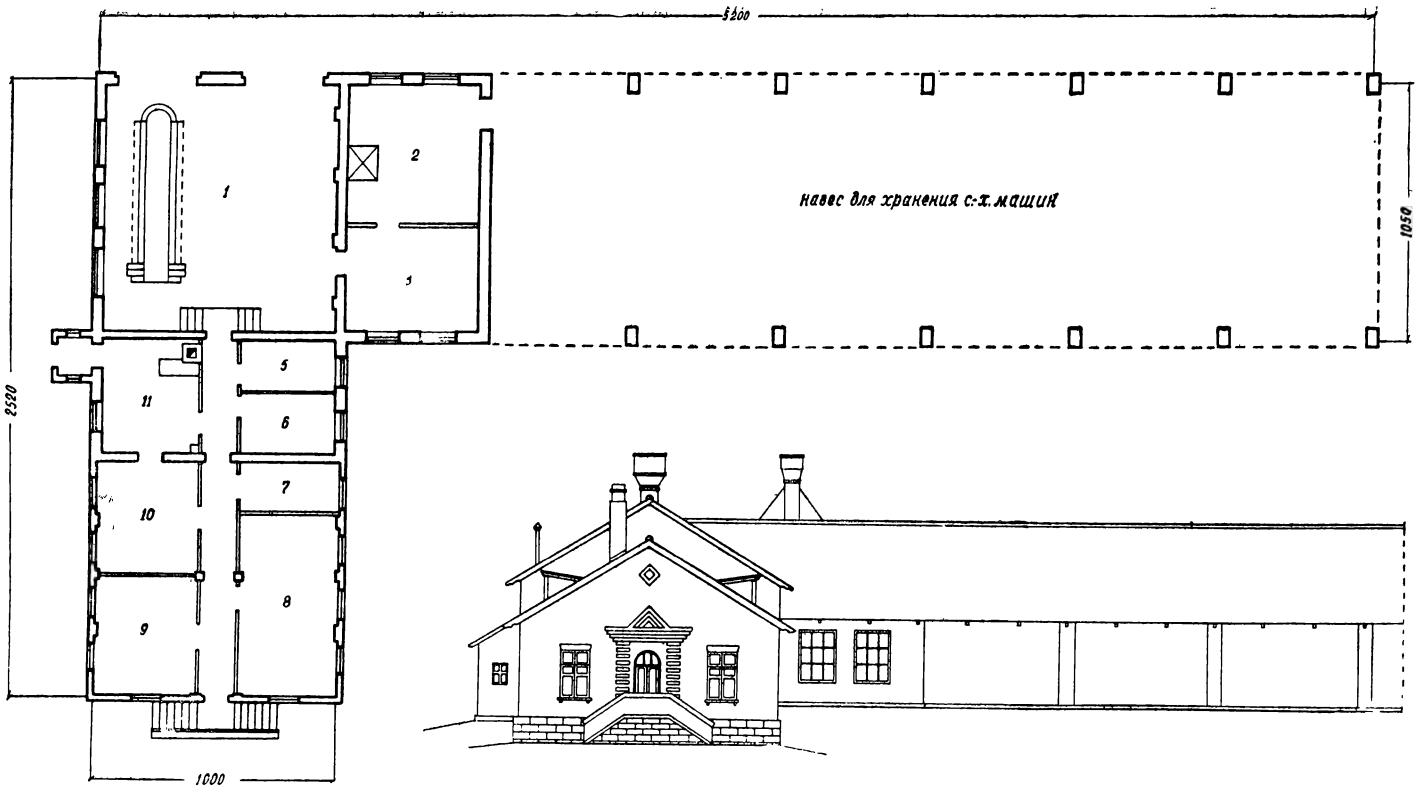


Рис. 123. Здание полевого стана Каширской МТС (Гипросельхоз. 1954 г.)
1—профилактерий; *2*—кузница; *3*—мастерские, *4*—навес для сельскохозяйственных машин; *5*—диспетчерская; *6*—комната бригадира; *7*—кладовые; *8* и *9*—комнаты отдыха; *10*—столовая и красный уголок; *11*—кухня.

тракторов и комбайнов, площадка для прицепного инвентаря и регулировки машин. Мастерская и кузница тракторной бригады оборудуются с учетом обслуживания не только тракторной, но и полеводческой брига-

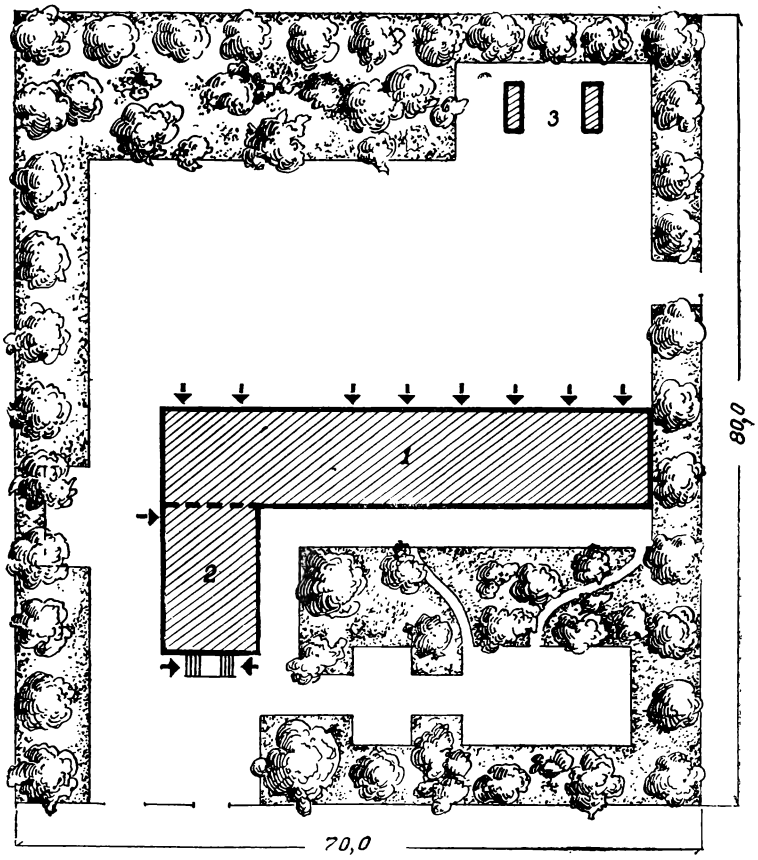


Рис. 124. Участок полевого стана тракторной бригады.
1—производственные помещения; *2*—бытовые помещения; *3*—база горючего.

ды. В свою очередь конюшня колхозной бригады содержит 3—4 стойла для лошадей тракторной бригады.

В культурно-бытовом секторе полевых станов третьего типа запроектировано общежитие на 75 человек (30 человек тракторной бригады и 45 колхозников). Учитывая то, что в дни напряженных полевых работ количество рабочих может превысить 100 человек, столовая запроектирована с навесом, увеличивающим количество посадочных мест. Навес, кроме того, может быть использован и для проведения культурно-массовой работы. Площадь объединенного полевого стана — 3,0 *га*.

Наличие в составе полевого стана значительного количества мелких построек, различных по конфигурации и пролетам несущих конструкций, затрудняет и удорожает строительство; кроме того, создается ряд неудобств в производстве и в быту. Поэтому в последнее время делаются попытки объединить производственные и бытовые помещения в одном здании. Для опытного строительства в Каширской опорно-показательной МТС и в Раменской МТС Московской области запроектированы новые

станы с одним основным зданием (рис. 123). Здание состоит из двух групп помещений: производственной и бытовой.

Производственная группа включает в себя помещения для ремонта и профилактики на две машины, кузницы, кладовой и навес для сельскохозяйственных машин, где также могут производиться осмотр и уход за машинами. Все помещения сообщаются между собой. Группа бытовых помещений содержит две комнаты отдыха (спальни) для мужчин и женщин, кухню, столовую, являющуюся одновременно и красным уголком, диспетчерскую, комнату бригадира и душевые. В проекте стана Каширской МТС душевые летнего типа расположены отдельно. Отопление здания — центральное, от котла, расположенного в кухне или просто совмещенного с кухонным очагом. Общая площадь застройки составляет 750 $м^2$. Кубатура отапливаемой части — 1260 $м^3$, а неотапливаемой — 1280 $м^3$. Общая кубатура — 2540 $м^2$.

Подсобные здания полевого стана возможно строить не единовременно, а по частям. В первую очередь могут быть построены мастерские, затем бытовые помещения и навес. Очередность строительства вытекает из конкретных потребностей каждого хозяйства. Площадь для строительства такого стана может быть ограничена 0,5 *га* (рис. 124).

Полевые станы должны быть хорошо озеленены. Можно рекомендовать защитные насаждения вокруг территории стана и посадку деревьев и декоративных насаждений в местах отдыха и около бытовых помещений.

ПЛАНИРОВКА НЕФТЕБАЗЫ

В зависимости от размещения машинно-тракторной станции в районе и места получения нефтепродуктов нефтебаза МТС может находиться либо при усадьбе, либо на отдельной площадке. При получении нефтепродуктов с ближайших баз Главнефтесбыта МТС транспортирует их в свое хозяйство с помощью автотранспорта. В этом случае нефтебаза размещается при усадьбе МТС и называется глубинной. Крупные МТС, расположенные вдали от баз Главнефтесбыта, могут получать нефтепродукты непосредственно от органов железнодорожного и водного транспорта. При этом МТС должны иметь при железнодорожной станции или водной пристани собственные нефтебазы, которые называются прирельсовыми или пристанскими. С этих нефтебаз нефтепродукты транспортируются к месту потребления собственным автогужевым транспортом МТС. Выбор того или иного места получения нефтепродуктов должен быть согласован с областным или краевым управлением Главнефтесбыта. Емкость нефтебазы и количество подлежащих хранению видов горючего определяются плановым заданием в зависимости от расхода горючего и смазочных материалов, установленного для данной МТС.

В типовых проектах нефтебаз, разработанных Гипросельхозом и утвержденных Министерством сельского хозяйства в 1953 г., приняты следующие емкости в $м^3$ как средние для соответствующих хозяйств:

Для МТС на 60 тракторов		Для МТС на 100 тракторов
Керосин . . .	76	102
Дизельное топливо	100	150
Бензин . . .	36	52
Общая емкость	212	304

Для каждой конкретной машинно-тракторной станции размеры этих емкостей следует уточнять. Емкость резервуаров для горючего определяется из расчета максимального расхода тракторным парком на работы весеннего сева и 50% вспашки паров с прибавлением запаса на 3—5 дней работы тракторов (нормативный запас). Емкость для хранения бензина слагается из расхода на автотранспорт, определяемого по максимальному километражу пробега всех автомашин МТС за месяц, расхода бензина комбайнами на всю площадь уборки и расхода бензина тракторами для пуска двигателей, определяемого в процентах к запасу горючего для тракторов. Емкость для хранения керосина рассчитывается по месячному расходу всех машин, действующих на этом топливе. Для прирельсовых и пристанских нефтебаз необходимо учитывать также возможность одновременного слива горючего из вагонов-цистерн, максимальная вместимость которых 50 *т*, или из емкостей водного транспорта.

При выборе места для постройки нефтебазы необходимо иметь в виду, что оно должно обеспечивать удобство обслуживания тракторных бригад МТС, а также проследить, чтобы соблюдались противопожарные разрывы до ближайших сооружений (табл. 19) и чтобы площадь участка была достаточной для размещения планируемой нефтебазы с соблюдением противопожарных разрывов между ее сооружениями табл. 20). и для дальнейшего ее расширения при увеличении хозяйства МТС.

Таблица 19

Противопожарные разрывы между зданиями и сооружениями и открытыми наземными складами [1]

Назначение склада	Единица измерения емкости	Емкость склада	Разрывы в *м* от места хранения и складских сооружений до здания или сооружения степени огнестойкости		
			I и II	III	IV и V
Склад каменного угля	*т*	от 5000 до 100000	12	14	16
Склад каменного угля	*т*	от 500 до 5000	8	10	14
		менее 500	6	8	12
Склад торфа:					
а) кускового	*т*	от 1000 до 10000	24	30	36
		менее 1000	20	24	30
б) фрезерного	*т*	от 1000 до 5000	36	40	50
		менее 1000	30	36	40
Склад лесоматериалов и дров	*м*³	от 1000 до 10000	18	24	30
		менее 1000	12	16	20
Склад легковоспламеняющихся жидкостей	*т*	от 500 до 1000	30	40	50
		от 250 до 500	24	30	40
		от 10 до 250	20	24	30
		менее 10	16	20	24
Склады легковоспламеняющихся материалов (щепы, опилок и т. п.)	*м*³	от 1000 до 5000	30	36	40
		менее 1000	24	30	36

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Для складов пиленых лесоматериалов, а также для складов самовозгорающегося угля при высоте штабеля 2,5 *м* разрывы, указанные до зданий IV и V степеней огнестойкости, увеличиваются на 25%.

[1] Противопожарные нормы строительного проектирования промышленных предприятий и населенных мест (Н 102-54). Госиздат литературы по строительству и архитектуре, М., 1954.

2. Разрывы, указанные от складов торфа и лесоматериалов, а также от складов легковоспламеняющихся и горючих жидкостей до зданий с производством категорий А и Б, а также до жилых и общественных зданий, увеличиваются на 25%.

3. Для складов легковоспламеняющихся и горючих жидкостей подземного хранения разрывы уменьшаются на 50%, а полуподземного хранения—на 25%.

4. Разрывы между разнородными складами принимаются от наиболее опасной группы склада до склада, приравниваемого в отношении разрыва к зданиям и сооружениям IV и V степеней огнестойкости.

5. При хранении на складе только горючих жидкостей количество их может быть увеличено в 5 раз против указанного количества легковоспламеняющихся жидкостей.

При совместном хранении легковоспламеняющихся и горючих жидкостей 1 *т* легковоспламеняющейся жидкости приравнивается к 5 *т* горючей жидкости.

6. Для складов, емкость которых превышает указанные величины, разрывы определяются специальными техническими условиями и нормами.

Таблица 20

Противопожарные разрывы между сооружениями нефтебазы

Наименование разрывов между сооружениями	Размеры разрывов в *м*
Между наземными резервуарами	10
От стенок наземных резервуаров до:	
а) мест слива и налива автоцистерн и бочек (открытых сливно-наливных устройств с герметизированным сливом)	15
б) тарных складов и прочих сооружений нефтебазы (навес для тары, контора-лаборатория и т. п.)	30
От производственных сооружений нефтебазы разливочная, насосная, тарные хранилища и т. п. до вспомогательных сооружений (контора-лаборатория и т. п.) . . . . . :	30
Между производственными сооружениями нефтебазы, (разливочная, насосная, маслосклад) .	20
Между вспомогательными сооружениями нефтебазы . . . . . :	20
От разливочной или насосной до мест слива и налива автоцистерн и бочек	5
От оси специального железнодорожного тупика для слива нефтепродуктов до:	
а) резервуаров	30
б) насосной	10
в) специальных сливных баков для горючих жидкостей (масла, дизельного топлива) . . .	10

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. При подземных резервуарах или тарных складах разрывы могут быть уменьшены на 50%, а при полуподземных—на 25%.

2. Разрывы между наземными резервуарами емкостью менее 60 $м^3$ могут быть уменьшены до 5 *м*.

При строительстве нефтебазы на берегу реки необходимо располагать ее по течению ниже пристанских сооружений и других построек.

Для сооружения нефтебаз непригодны участки, заболоченные или затопляемые паводковыми и ливневыми водами, а также оползневые участки. При строительстве наземных резервуаров может быть использован участок, на котором грунтовые воды залегают ниже 0,5 *м* от по-

верхности земли. Если же предполагается устройство заглубленных в землю резервуаров, глубина залегания грунтовых вод должна быть не менее глубины заложения основания резервуаров, так как даже наполненный горючим резервуар будет легче воды и возможно его всплывание. Нефтебазу удобно располагать на склоне (не обращенном, однако, к застроенному участку), так как это облегчает возможность организации слива и отпуска нефтепродуктов самотеком.

Расстояние от нефтебазы до транспортных дорог должно быть не менее 15 *м*, а до линии электропередачи высокого напряжения — не менее расстояния между опорами электропередачи и полуторной высоты опор. Железнодорожные тупики для завоза продуктов на нефтебазы могут находиться на ее территории при соблюдении противопожарных разрывов, указанных в табл. 19.

Для каждого вида топлива устанавливают самостоятельную систему приема, хранения и выдачи нефтепродуктов. Подача различных нефтепродуктов по одним и тем же трубопроводам недопустима. Типовыми проектами оборудованных нефтебаз предусмотрен следующий технологический процесс. Прием доставленных на нефтебазу нефтепродуктов производится через сливные стояки, предназначенные для перелива горючего из емкостей, в которых оно доставлено, в резервуары нефтебаз. Сливные стояки, устанавливаемые отдельно для каждого вида топлива, можно монтировать на одном стенде. Через сливные стояки горючее поступает в емкости нефтебазы самотеком или при помощи насосов. Из цистерн нефтепродукты отпускаются в транспортные цистерны при помощи раздаточных стояков. Для отпуска горючего в бочки и другую мелкую тару сооружается специальное здание разливочной. Отпуск нефтепродуктов в таре производится из специального тарного хранилища. Устройства для приема нефтепродуктов размещаются независимо от мест выдачи нефтепродуктов, обычно на противоположной стороне нефтебазы.

Резервуары для хранения нефтепродуктов концентрируются в одном месте и группируются по видам горючего с соблюдением противопожарных разрывов, указанных в табл. 20. Участок, на котором расположены резервуары, во избежание растекания горючего в случае аварии должен быть обвалован. Высота обвалования принимается из расчета вмещения всего горючего, хранящегося в резервуарах. Тарное хранилище и навес для пустой тары следует располагать в стороне от резервуарного хранилища.

Вспомогательные постройки — контору, лабораторию, пожарный сарай и резервуар для хранения противопожарного запаса воды — размещают на участке нефтебазы обособленно с обеспечением удобного подъезда к противопожарным сооружениям. Участок нефтебазы должен быть обнесен изгородью.

На территории нефтебазы должны быть предусмотрены подъездные пути к местам приема и отпуска нефтепродуктов, исключающие встречные потоки движения по территории и обеспечивающие возможность маневрирования машин при подходе к месту приемки нефтепродуктов. Между обвалованием вокруг цистерн и соседними постройками должен быть оставлен разрыв шириной 6 *м* для проезда пожарных машин.

Прием и отпуск нефтепродуктов самотеком является наиболее простым и экономичным в эксплуатации, поэтому при проектировании нефтебазы необходимо стремиться к обеспечению возможности поступления нефтепродуктов самотеком. Для этого возможно использование рельефа местности, а также сооружение возвышенных площадок для

слива нефтепродуктов, как это имеет место в некоторых нефтебазах, где слив нефтепродуктов устроен на насыпи. При размещении нефтебазы на косогоре на склоне выше резервуарного парка устраивают канаву для отвода поверхностных вод от территории нефтебазы.

Строительство нефтебаз следует осуществлять по типовым проектам, серия которых разработана Гипросельхозом. Среди них имеются проекты глубинных нефтебаз на ровной площадке с резервуарной емко-

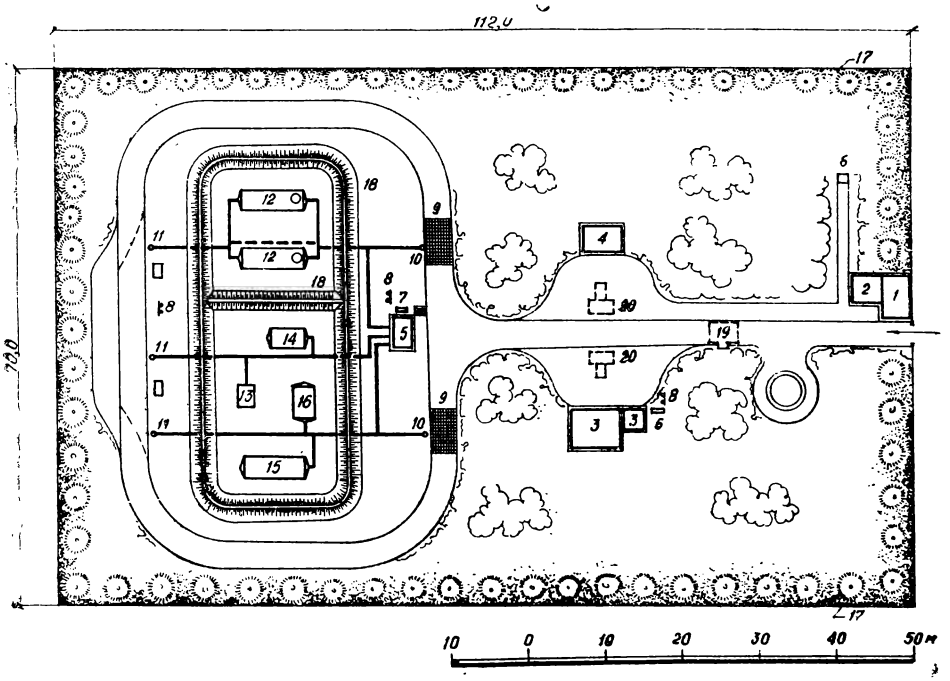


Рис. 125. Глубинная нефтебаза с резервуарной емкостью 210 $м^3$ (Гипросельхоз. № 3039).

1—контора-сторожка; *2*—кладовая и пожарный сарай; *3*—склад масла; *4*—навес для тары; *5*—разливочная; *6*—уборная; *7*—ящик с песком; *8*—щиты с пожарным инвентарем; *9*—замерные площадки; *10*—раздаточные стояки; *11*—сливные стояки; *12*—резервуары для дизельного топлива; *13* и *14*—резервуары для бензина; *15* и *16*—резервуары для керосина; *17*—ограждения; *18*—обвалование; *19*—автовесы; *20*—разгрузочные площадки.

стью 100—150, 145—385 и 210 $м^3$ (типовые проекты №№ 3036, 3038 и 3039); глубинных нефтебаз, расположенных на косогоре, с резервуарной емкостью 260—300 и 600 $м^3$ (типовые проекты №№ 3040 и 3044); проект прирельсовой нефтебазы с резервуарной емкостью 300—350 $м^3$ (проект № 3037), пристанская нефтебаза с емкостью 300 $м^3$ (проект № 3042) и нефтехранилище тракторных бригад на 6 и 9 $м^3$ (проект № 3041). Полностью руководствуясь при строительстве типовыми проектами зданий и сооружений, планировку нефтебазы можно варьировать в зависимости от местных условий: рельефа местности, подъездных путей, окружающих строений и пр. Для размещения нефтебазы в зависимости от емкости резервуарного парка требуется участок площадью 0,8—1,5 *га*.

На рис. 125 показана планировка глубинной нефтебазы на ровном участке с емкостью резервуаров 210 $м^3$. На территории запроектирован

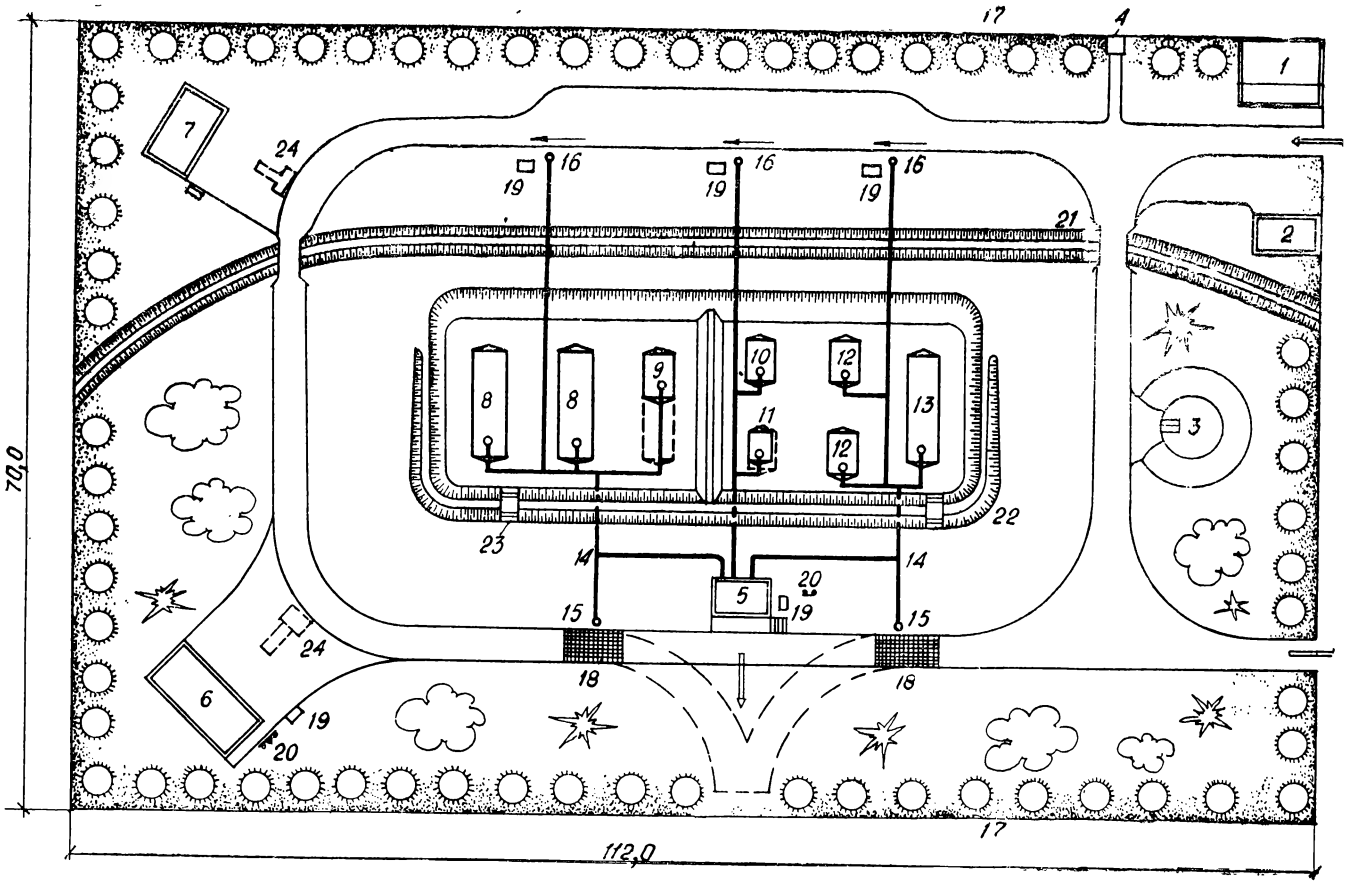


Рис. 126. Глубинная нефтебаза на косогоре с резервуарной емкостью 300 $м^3$. (Гипросельхоз. № 3040).
1—контора-лаборатория; *2*—кладовая-пожарный сарай; *3*—резервуар для воды; *4*—уборная; *5*—разливочная; *6*—склад масла; *7*—навес для тары; *8* и *9*—резервуары для дизельного топлива; *10* и *11*—резервуары для бензина; *12* и *13*—резервуары для керосина; *14*—трубопроводы; *15*—раздаточные стояки, *16*—сливные стояки; *17*—ограждения; *18*—замерные площадки; *19*—ящики для песка; *20*—щиты с пожарным инвентарем; *21*—нагорная канава, *22*—обвалование; *23*—переходные мостки; 24—разгрузочные площадки.

один въезд с узкой стороны участка и кольцевая дорога вокруг площадки резервуаров. Сливные стояки, к которым транспорт подходит реже, расположены в удаленной от въезда части кольца, раздаточные же стояки—ближе к въезду и к конторе. Все вспомогательные постройки даны в передней части участка, ближе к въезду. Данная схема экономична лишь в том случае, если рельеф местности понижается в сторону въезда, то есть если сливные стояки расположены выше раздаточных.

Генплан глубинной нефтебазы на косогоре с резервуарной емкостью 260—300 $м^3$ (рис. 126) запроектирован с кольцевой дорогой вокруг резервуарного парка, проходящей по периметру участка, с рассредоточенными вдоль дороги вспомогательными постройками. Значительное понижение рельефа местности предполагается в сторону раздаточных стояков и используется для самотечного слива и выдачи нефтепродуктов (рис. 127). Для того, чтобы груженым машинам не приходилось преодолевать подъем дороги, запроектирован отдельный въезд, непосредственно с нижней части дороги.

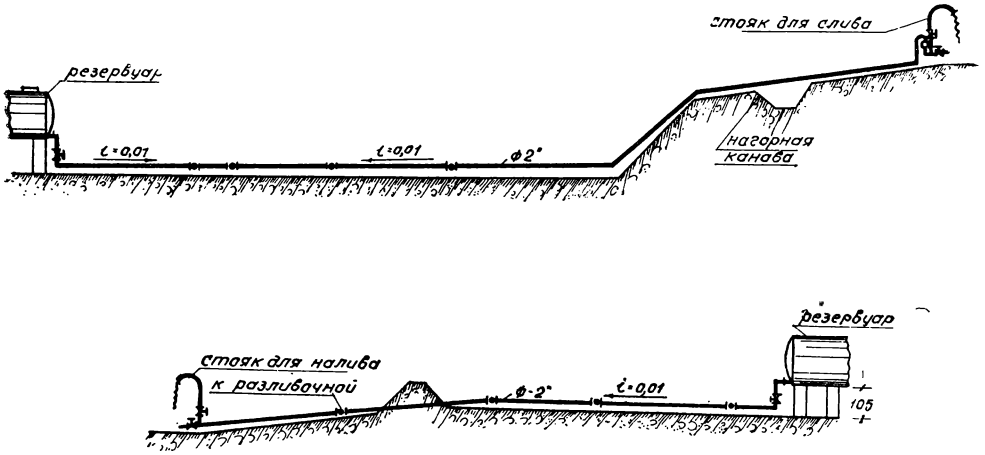


Рис. 127. Использование рельефа местности для самотечного слива горючего.

Проект прирельсовой нефтебазы (рис. 128) рассчитан на размещение непосредственно у железнодорожных путей. Генеральный план прирельсовой нефтебазы так же, как и пристанской, принципиально отличается от генплана глубинной тем, что сливное оборудование расположено вне территории нефтебазы непосредственно у железнодорожных путей или на берегу у воды. Для облегчения слива горючего из железнодорожных цистерн (самотеком) в данной схеме введены промежуточные заглубленные емкости. В случае размещения участка нефтебазы ниже железнодорожных путей, надобность в промежуточных резервуарах отпадает.

Оборудование нефтебазы. Оборудование для слива горючего

Выбор устройства и оборудования для приемки нефтепродуктов в основном зависит от способа завоза их на нефтебазу, однако при всех условиях следует стремиться к герметизации их слива для предупреждения потерь и порчи, а также к организации слива нефтепродуктов самотеком.

Прирельсовые нефтебазы должны иметь приспособления для слива горючего из железнодорожных цистерн путем выкачки его как через гор-

ловины, так и через нижние сливные приборы цистерны. В случае возможности производить слив самотеком в первом случае в цистерну через верхний люк опускается всасывающий шланг, соединенный другим концом с трубопроводом. Слив производится с помощью сифона, причем вакуум в высшей точке шланга создается специально установленным для этого ручным насосом. При нижнем сливе к наружному сливному патрубку цистерны присоединяется гибкий шланг, другой конец которого соединен с приемным трубопроводом нефтебазы. При невозможности самотечного слива горючего на сливной линии трубопровода ставится насос. Все приспособления для слива монтируются обычно на врытом в землю столбе, называемом сливным стояком. Сливной стояк для приемки нефтепродуктов из железнодорожных цистерн показан на рис. 129.

При подборе оборудования необходимо учитывать, что вагоны-цистерны не должны простаивать под разгрузкой более двух часов, включая подготовку к сливу и очистку цистерн. Следовательно, выбранное оборудование должно обеспечивать опорожнение цистерн в течение полутора часов. Чтобы ускорить разгрузку цистерн без применения насосов, в некоторых случаях целесообразно устраивать промежуточные резервуары, заглубленные в землю, куда нефтепродукты поступают из цистерн самотеком и из которых в дальнейшем они перекачиваются в основные резервуары нефтебазы. Если устройство промежуточных резервуаров нецелесообразно из-за высокого стояния грунтовых вод или низкого положения полотна железной дороги по отношению к участку нефтебазы, то приспособление для слива должно быть оборудовано механическим насосом производительностью около 40 *м*³/*час*.

Глубинные нефтебазы оборудуют приспособлениями для слива нефтепродуктов из автоцистерн и из бочек. Принцип устройства слива из автоцистерн тот же, что из железнодорожных цистерн. Для приема бочек устраивается разгрузочная площадка, на которой монтируются три сливных стояка для перекачки разных видов горючего, оборудованные насосами и всасывающими шлангами для выкачки горючего как из цистерн, так и из бочек. Сливной стенд для приемки нефтепродуктов на глубинных нефтебазах показан на рис. 130.

Пристанские нефтебазы должны быть оборудованы для перекачки горючего непосредственно из наливных судов при помощи механического насоса. Для сокращения количества насосов возможна установка одного насоса для разных видов горючего, однако при этом необходимо промывать насос при перемене горючего. Присоединение выпускного патрубка насоса к трубопроводам производится при помощи гребеночного устройства. Схема приемки нефтепродуктов из наливных судов показана на рис. 131.

Применение механических насосов в нефтехозяйствах МТС допустимо только в том случае, когда слив нефтепродуктов самотеком невозможен, а ручные насосы не могут обеспечить своевременную перекачку продуктов. Механические насосы могут приводиться в действие от электродвигателя, паровой машины или двигателя внутреннего сгорания. Применяются насосы поршневые и центробежные. Из насосов, выпускаемых в настоящее время промышленностью, для перекачки горючего больше всего подходит насос типа ЗИКБ Подольского завода производительностью 39,54 *м*³/*час* при 1450 *об*/*мин*. Требуемая мощность электромотора для привода насоса 5,5 *квт*.

Данные по ручным насосам приводятся в приложении 8.

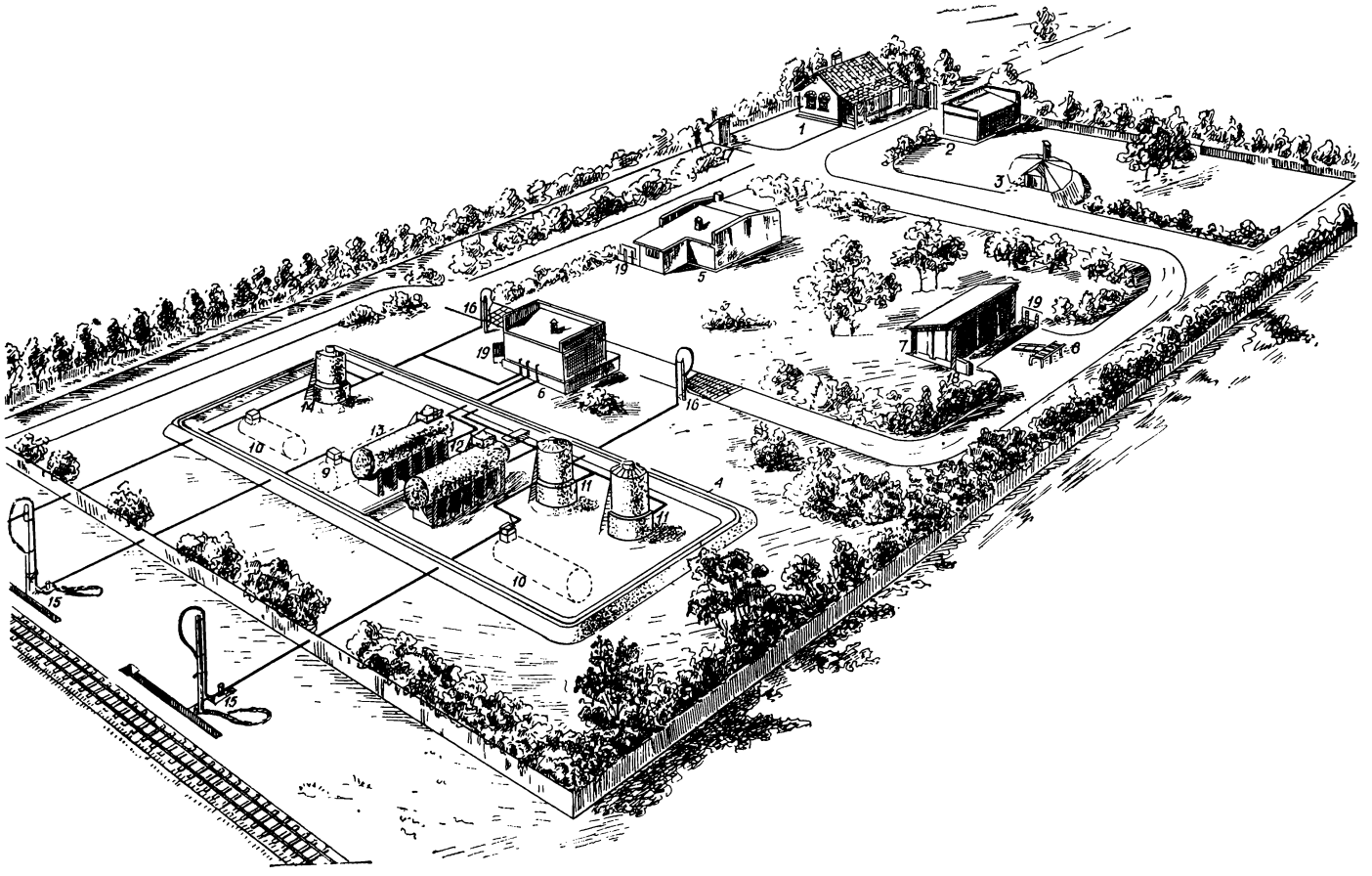


Рис. 128. Прирельсовая нефтебаза с резервуарной емкостью 300 $м^3$ (Гипросельхоз. № 2230).

1—контора-лаборатория; *2*—кладовая-пожарный сарай; *3*—резервуар для воды; *4*—обвалование; *5*—склад масла; *6*—разливочная; *7*—навес для масла и тары; *8*—разгрузочная площадка; *9* и *10*—заглубленные резервуары; *11* и *12*—резервуары для дизельного топлива; *13*—резервуар для бензина; *14*—резервуар для керосина; *15*—сливные стояки; *16*—раздаточные стояки; *17*—уборные; *18*—ящик для песка; *19*—щиты с пожарным инвентарем.

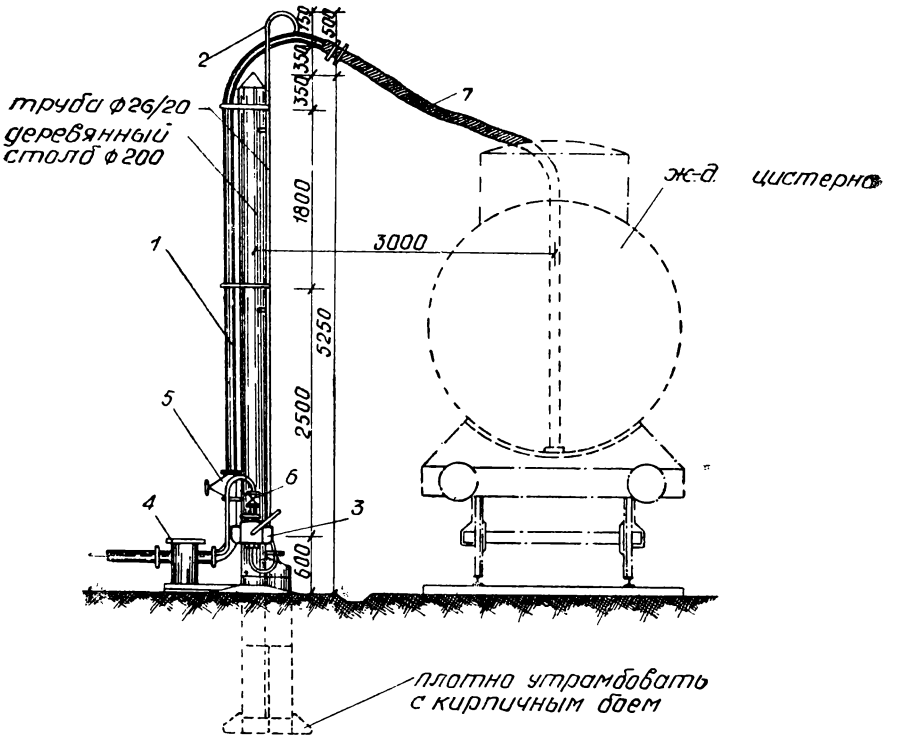


Рис. 129. Стояк для слива горючего из железнодорожных цистерн (Гипросельхоз. № 2230).

1—стояк; *2*—вакуумная труба; *3*—ручной насос; *4*—фильтр прямоточный; *5*—задвижка Лудлоу; *6*—вентиль; *7*—шланг.

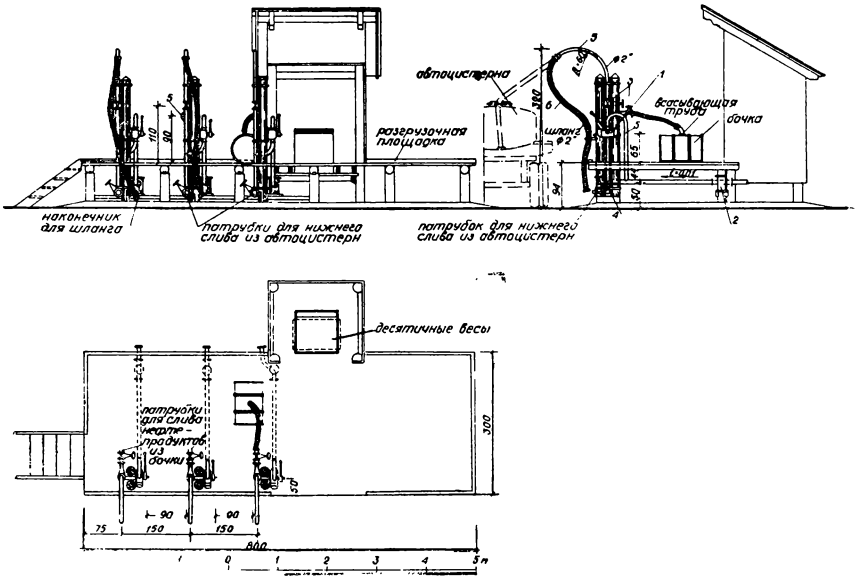


Рис. 130. Сливной стенд. (Гипросельхоз. № 2230).

1—насос; *2*—фильтр; *3*—задвижка; *4*—вентиль; *5*—труба; *6*—шланг.

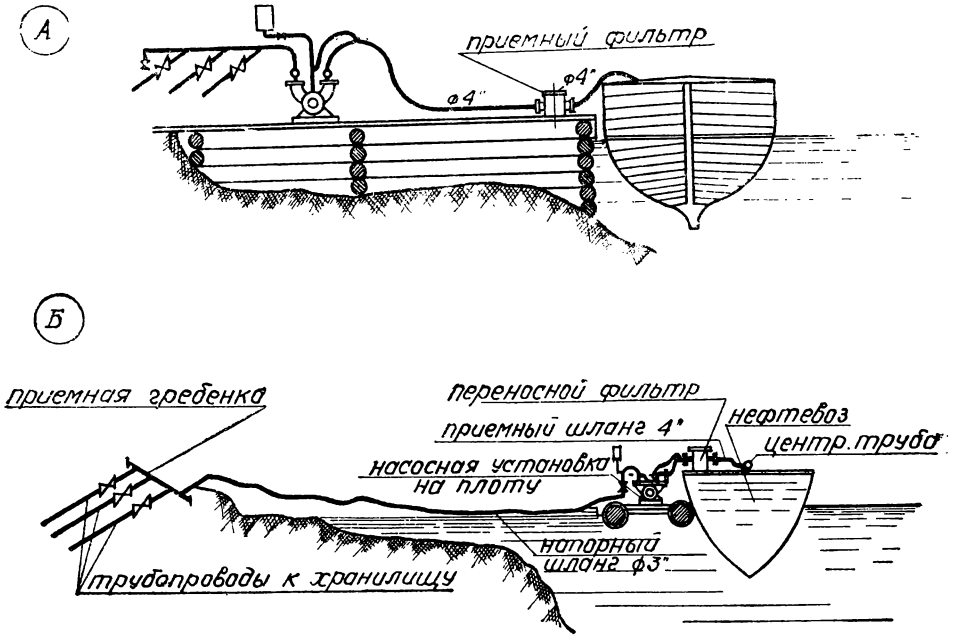


Рис. 131. Схемы слива горючего из наливных судов.
А—при помощи насоса, установленного на пристани; *Б*—при помощи насоса смонтированного на плоту.

Резервуарный парк

Хранение нефтепродуктов на нефтебазах производится в стационарных стальных резервуарах. Резервуары бывают вертикальные в виде цилиндра с плоским днищем и конической крышей (рис. 132) и горизонтальные в виде горизонтальных цилиндров со сферическими или плоскими днищами (рис. 133).

В настоящее время для сельского хозяйства промышленностью выпускаются исключительно горизонтальные резервуары (рис. 134) емкостью 10, 26 и 50 $м^3$ как более транспортабельные и удобные для монтажа. Основные данные по цилиндрическим резервуарам, применяемым в сельском хозяйстве, даны в табл. 21. Для возможности организовать выдачу нефтепродуктов самотеком резервуары устанавливают на высоких опорах. Высота надземной их части уточняется в зависимости от рельефа местности и способа разлива. Опоры выполняют в виде отдельных столбов-стенок из кирпича или бетона на бутовых фундаментах. Опоры располагают обязательно под кольцами жесткости резервуара.

Резервуары Проектстальконструкции 1953 г. имеют усиленные кольца жесткости и рассчитаны для установок на двух опорах. Резервуары конструкций Министерства сельского хозяйства должны устанавливаться в зависимости от емкости на 2 или 4 опорах (рис. 133). Глубина заложения фундаментов зависит от глубины промерзания и характера грунта. Вертикальные резервуары, если таковые имеются в наличии, устанавливаются на песчаные или кирпичные основания, устройство которых показано на рис. 132. Для защиты от коррозии и уменьшения нагревания солнцем резервуары следует окрашивать белой масляной или эмалевой битумно-алюминиевой краской.

Таблица 21

Основные данные по горизонтальным цилиндрическим резервуарам

Тип резервуара	Емкость в $м^3$	Размеры в *мм*		
		диаметр	длина цилиндра	длина цилиндра с днищем
Резервуар, изготовленный по чертежам МСХ СССР	50	2800	8250	8930
То же	26	2800	4040	4720
Резервуары, изготовленные по чертежам ГПИ Проектстальконструкция 1953 г. Марка 7-02-54. Тип I	50,8	2865	7915	—
То же Тип II	51,3	2865	8365	—
Марка 7-02-53. Тип. I	25,6	2854	4015	—
» » Тип II	26,0	2854	4240	—
Марка 7-02-52. Тип I	11,2	2200	2980	—
» » Тип II	10,5	2200	2800	—

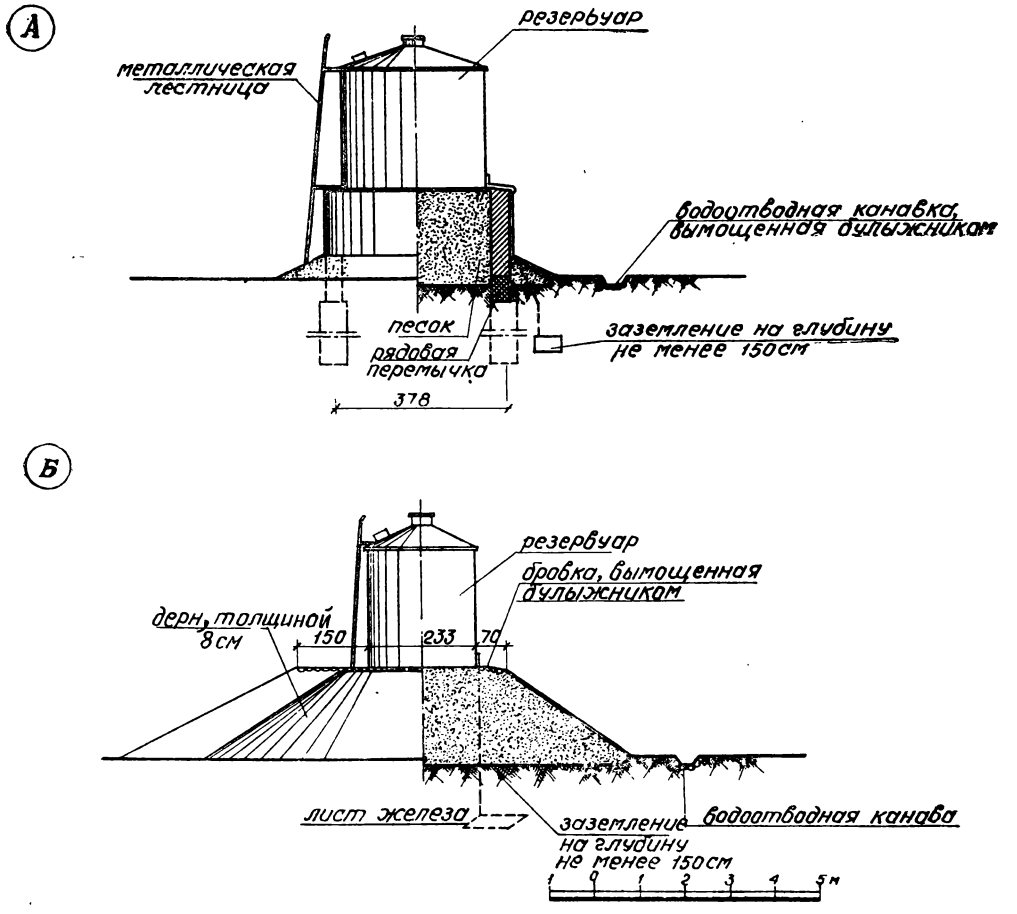


Рис. 132. Вертикальные резервуары.
А—на кирпичном фундаменте; *Б*—на песчаном фундаменте.

Для обеспечения нормальной эксплуатации все резервуары снабжают специальными принадлежностями и арматурой, к числу которых относятся: лестница для подъема работающих к горловине горизонтального резервуара; люк-лаз диаметром 50 *см* для очистки и ремонта резервуара; замерный люк для замера количества нефтепродуктов в резервуаре и отбора проб; приемное и спускное отверстия; водоспускное отверстие, дыхательное устройство; огневые предохранители и поплавковый указатель уровня.

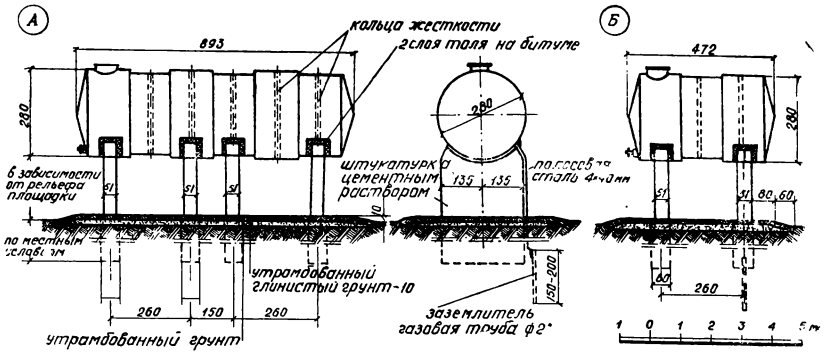


Рис. 133. Горизонтальные резервуары.
А—емкостью 50 *м*3; *Б*—емкостью 26 *м*3.

Приемное и спускное отверстия служат для загрузки и выгрузки нефтепродуктов и располагаются у горизонтальных резервуаров в нижней части днища. Устройство наливного отверстия в верхней части днища не рекомендуется, так как вызывает взбалтывание и усиленное испарение жидкости вследствие разбрызгивания. Резервуары могут иметь два отверстия: одно для налива, другое для слива продуктов либо же одно, используемое как для налива, так и для слива в случае разновременных приема и отпуска нефтепродуктов. Водоспускное отверстие предназначено для спуска из резервуара отстаивающейся в нем воды. Иногда оно заменяется грязевыми лючками, устраиваемыми в нижней части резервуара.

Дыхательное устройство служит для сообщения резервуаров с атмосферой. Во время эксплуатации резервуары то заполняются нефтепродуктами, и тогда необходим выпуск воздуха, вытесняемого жидкостью, то опоражниваются, и тогда требуется впуск воздуха в резервуар. Помимо этого, нефтепродукты, испаряясь, могут создавать повышенное давление внутри резервуара. Для обеспечения свободного сообщения с атмосферой на резервуарах с тяжелыми, трудноиспаряющимися нефтепродуктами устраивают вентиляционные вытяжки, защищенные от попадания через них пыли и грязи. В резервуарах для легкоиспаряющихся жидкостей (бензина, керосина и др.) свободное сообщение с внешней средой повлекло бы усиление испарения и потерю нефтепродуктов. Поэтому эти резервуары имеют герметические крышки и снабжаются специальными клапанами, пропускающими воздух в резервуар или из резервуара периодически, только при понижении или повышении давления в резервауре в определенных пределах (приблизительно ± 20 *мм* вод. ст.).

Огневые предохранители устанавливают на резервуарах под дыхательным устройством для предупреждения попадания в резервуары искр или пламени.

В некоторых случаях хранилище для нефтепродуктов устраивается заглубленным или полузаглубленным в землю. Хранилища полузаглубленного типа устраивают обыкновенно для слива самотеком из железнодорожных цистерн, как промежуточные резервуары, о которых говорилось выше. Заглубленные хранилища устраивают также в том случае, когда по местным условиям необходимо повысить пожарную безопасность или сократить противопожарные разрывы до близлежащих зданий. В южных районах СССР установка заглубленных хранилищ может потребоваться при легко испаряющихся сортах горючего, для уменьшения нагревания резервуаров солнечными лучами. Для хранилищ, целиком заглубленных в землю, используются исключительно горизонтальные резервуары, которые лучше выдерживают давление грунта.

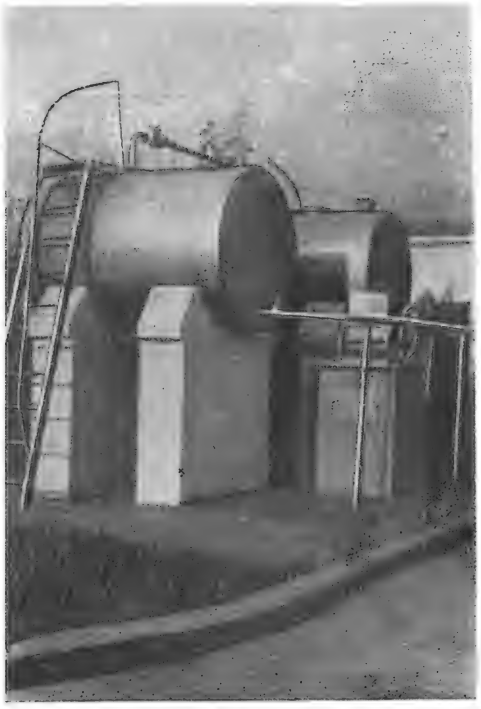


Рис. 134. Резервуарный парк нефтебазы МТС. Всесоюзная сельскохозяйственная выставка.

Если уровень грунтовых вод находится ниже днища резервуара более чем на 30 *см*, основанием для него может служить утрамбованный слой песка толщиною 20—30 *см*. При более высоком уровне грунтовых вод резервуары следует устанавливать на бетонных подушках или плитах, к которым крепится резервуар во избежание всплывания. Для эксплуатации резервуара над его горловиной устраивают колодец. Для предохранения от коррозии заглубленные резервуары покрывают антикоррозийными составами. Наиболее простой из них—обмазка горячим битумом в 2—3 раза после тщательной очистки поверхности металла.

Заглубленные резервуары имеют ряд недостатков, а именно: стоимость их сооружения выше стоимости наземных резервуаров, срок амортизации уменьшается вследствие усиленной коррозии металла, затруднено наблюдение за состоянием резервуара и, наконец, из заглубленных резервуаров невозможно производить отпуск нефтепродуктов самотеком. Поэтому применение заглубленных резервуаров весьма ограничено и допускается только при безусловной необходимости в них.

Устройства для отпуска нефтепродуктов из резервуаров

Нефтепродукты из резервуаров могут отпускаться в транспортные цистерны различных типов, а также в бочки и другую легкую тару. Для отпуска нефтепродуктов в транспортные цистерны удобнее всего применять раздаточные колонки (рис. 135), состоящие из гибкого шланга с наконечником, опускаемого в горловину цистерны и соединенного другим концом с трубопроводом, идущим от резервуара. Отпуск нефтепродук-

тов через раздаточные колонки производится обычно самотеком. При недостаточной высоте установки резервуара или при низком уровне в нем горючего к раздаточной колонке может быть присоединен переносный ручной насос.

При невозможности отпуска нефтепродуктов самотеком раздаточная колонка должна быть оборудована постоянным насосом. Колонка,

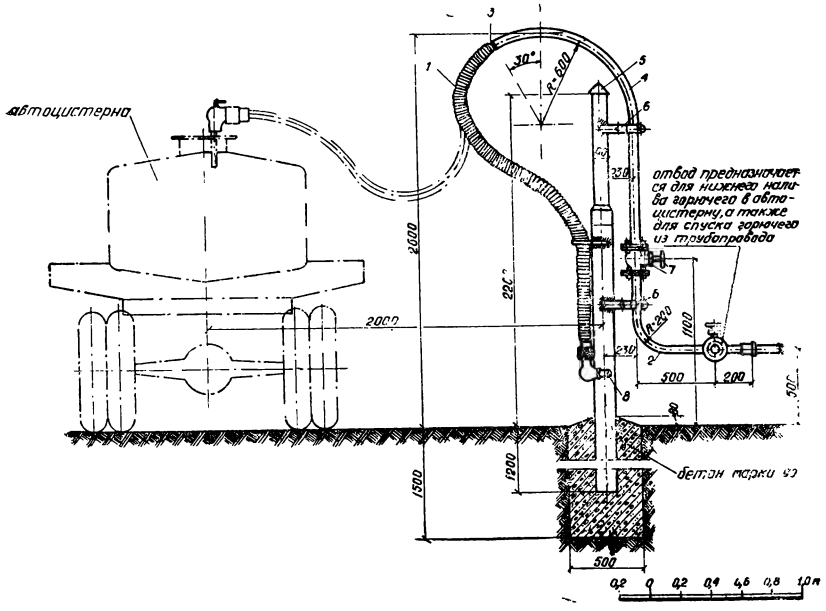


Рис. 135. Раздаточная колонка.
1—шланг, *2* и *4*—трубопровод; *3*—ерш; *5*—стойки; *6*—хомуты; *7*—кран, *8*—отпускной кран.

оборудованная насосом двустороннего действия, может не только производить отпуск горючего, но и выкачивать его из бочек и цистерн. Такой тип колонок рекомендуется для прирельсовых и пристанских нефтебаз, на которые горючее может поступать не только по железнодорожным и водным путям, но также и автотранспортом. Раздаточные стояки устраивают отдельно для каждого вида горючего. Для отпуска нефтепродуктов из резервуаров в бочки и мелкую тару устраивают специальное здание—разливочную (рис. 136), которое располагается на расстоянии не менее 10 *м* от резервуаров. Через заднюю стену в здание вводят трубопроводы от резервуаров с кранами на концах, отдельными для каждого вида горючего. Через проем в передней стене здания выдается заполненная тара. Устройство оконных и дверных проемов в задней стене, обращенной к резервуарам, не допускается. Для удобства выдачи заполненной тары и погрузки ее на средства транспорта пол разливочной делается на высоте 1,0 *м* от уровня земли и перед зданием устраивается платформа. Ввод трубопровода в здание следует делать на высоте 2 *м* от уровня земли с тем, чтобы под кранами была достаточная высота для установки тары. Нефтепродукты в разливочную должны поступать самотеком. Для замера отпускаемых нефтепродуктов в разливочной устанавливают весы, платформа которых должна находиться на одном уровне с полом.

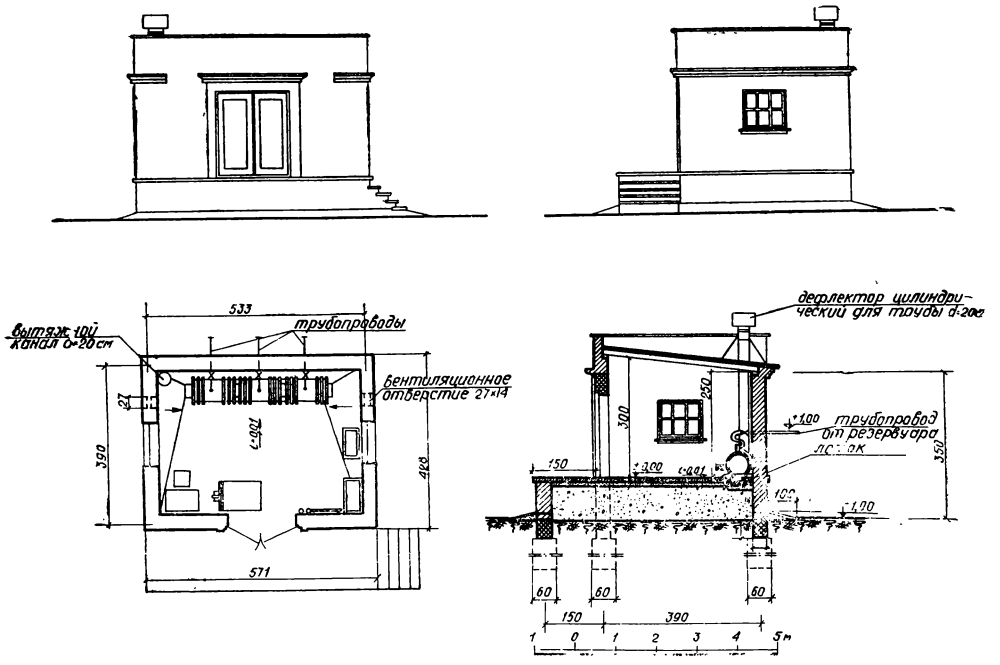


Рис. 136. Разливочная на 3 бочки (Гипросельхоз. № 3040).

Трубопроводы

На оборудованных нефтебазах нефтепродукты поступают от приемных стояков в резервуары и из резервуаров—к раздаточным стоякам по трубопроводам. Для трубопроводов обычно применяются газовые трубы диаметром от 1,5 до 3″. Соединение труб между собой может быть фланцевое, муфтовое или сварное. Рекомендуется сварное соединение как более надежное с использованием фланцевых и муфтовых соединений на длинных участках трубопроводов для возможности прочистки труб без демонтажа трубопровода. При прокладке длинных участков трубопровода необходимо учитывать изменения длины труб в результате колебаний температуры. Наиболее простым способом, обезвреживающим влияние температурных колебаний, является самокомпенсация при непрямолинейной укладке труб. На длинных прямолинейных участках трубопроводов приходится устанавливать специальные компенсаторы, поглощающие линейное изменение длины трубопровода. Для предотвращения засорения труб в начале трубопроводов следует ставить фильтры с грязевыми коробками.

Трубопроводы могут укладываться под землей, непосредственно на земле и над землей на специальных опорах. Следует отдать предпочтение последнему способу укладки, так как он обеспечивает возможность наилучшего наблюдения за трубами, наиболее удобен в эксплуатации и удлиняет срок службы труб, которые при этом меньше корродируются. Подземные трубопроводы можно применять только на ограниченных участках, когда это вызвано необходимостью. Опоры для прокладки надземного трубопровода могут быть деревянными или кирпичными. Для

компенсации линейных изменений труб применяют подвижные опоры, которые следует устанавливать на расстоянии 3 *м*. Типы опор показаны на рис. 137. Неправильное устройство опор может повлечь за собой разрушение труб или нарушение герметичности стыков.

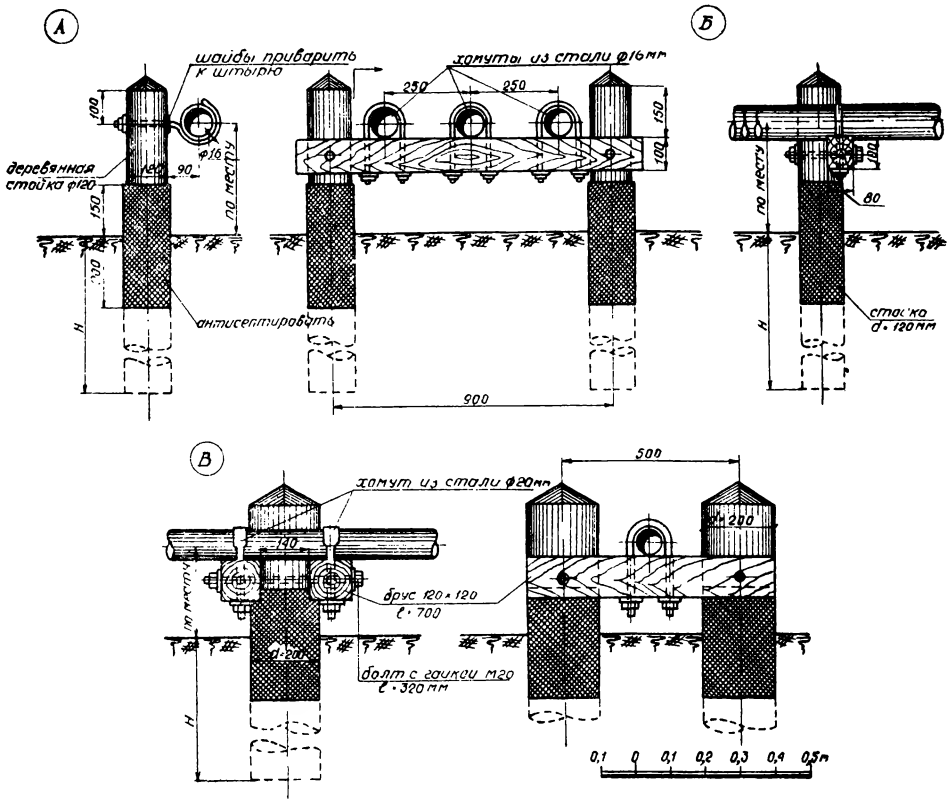


Рис. 137. Опоры трубопроводов нефтебазы (Гипросельхоз).
А—подвижная опора под один трубопровод; *Б*—подвижная опора под 3 трубопровода; *В*—мертвая опора на *1* трубопровод.

Трубы должны укладываться с уклоном не менее 1% для того, чтобы в них не задерживалась перекачиваемая жидкость. В низших точках трубопроводов, из которых нет стока, устанавливают спускные вентили. На рисунках 138 и 139 представлены схемы трубопроводов, разработанные Гипросельхозом для различных типов нефтебаз. Согласно схеме трубопроводов глубинной нефтебазы (рис. 138), расположенной на ровной площадке, нефтепродукты поступают от сливных устройств в резервуары под давлением при помощи насосов, а от резервуаров к раздаточным устройствам—самотеком. Та же схема может быть принята для прирельсовой нефтебазы.

На рис. 128 была показана схема трубопроводов прирельсовой нефтебазы с заглубленными промежуточными резервуарами. При этом нефтепродукты поступают из железнодорожных цистерн в промежуточные резервуары самотеком, а из них—в надземные резервуары под давлением. Выдача нефтепродуктов через раздаточные устройства производится самотеком.

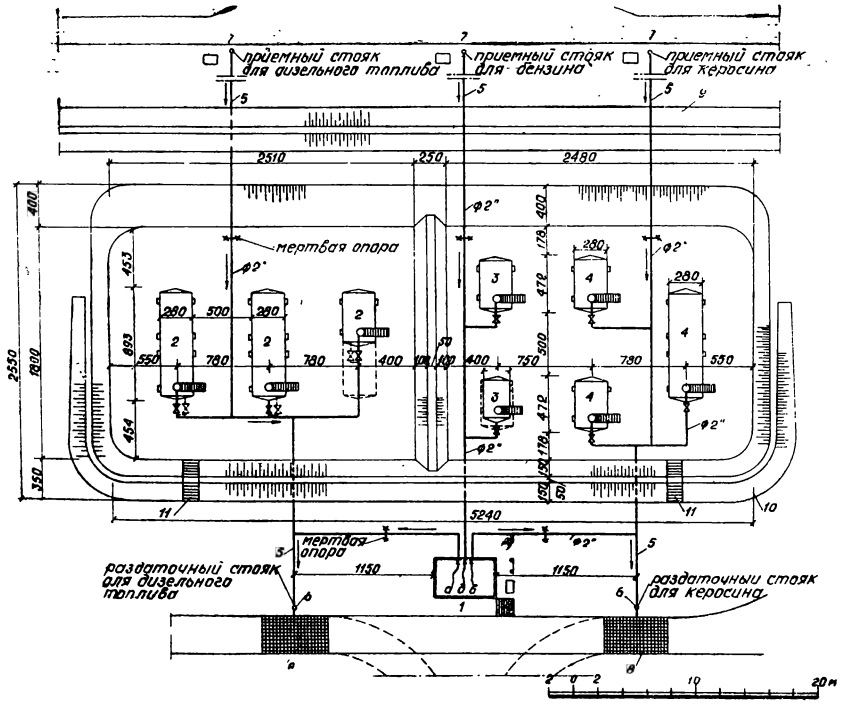


Рис. 138. Резервуарная площадка глубинной нефтебазы на ровном участке (Гипросельхоз. № 3039).

1—разливочная на 3 бочки; *2*—замерные площадки; *3*—раздаточные стояки; *4*—приемные стояки; *5*—резервуары для дизельного топлива; *6*—резервуары для бензина; *7*—резервуары для керосина; *8*—обвалование; *9*—переходные мостики

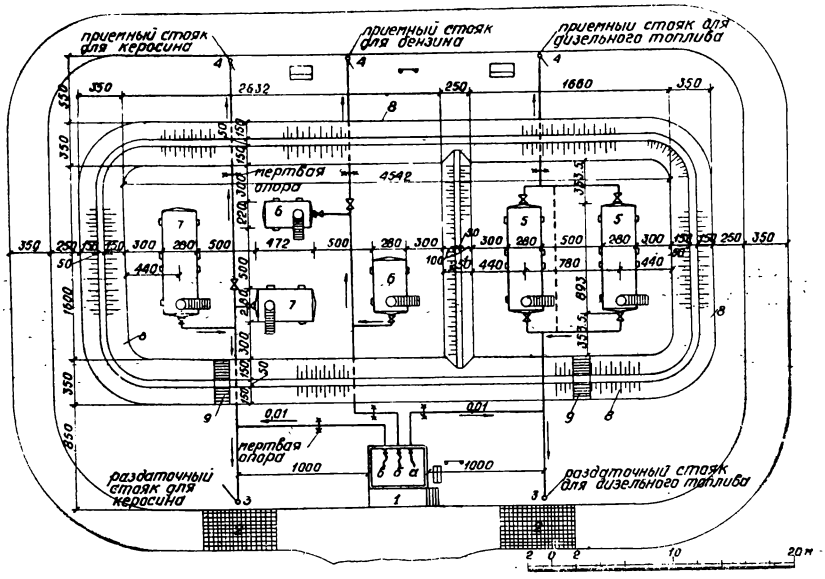


Рис. 139. Резервуарная площадка глубинной нефтебазы на косогоре (Гипросельхоз. № 3040).

1—разливочная на 3 бочки; *2*—резервуары для дизельного топлива; *3*—резервуары для бензина; *4*—резервуары для керосина; *5*—трубопровод; *6*—раздаточные стояки; *7*—приемные стояки; *8*—замерные площадки; *9*—нагорная канава; *10*—обвалование *11*—переходные мостики.

Третья схема трубопроводов для нефтебазы, расположенной на косогоре, предусматривает слив и выдачу нефтепродуктов самотеком (рис. 142). Для этого необходимо, чтобы низ транспортных цистерн, в которых нефтепродукты завозятся на нефтебазу, при разгрузке находился выше верхней точки резервуара нефтебазы. В свою очередь выпускное отверстие резервуара должно быть расположено не ниже верхней точки раздаточного стояка, имеющего высоту 2,60 *м*. При расположении нефтебазы на ровном участке опоры под резервуары получаются при соблюдении этого условия чрезмерно высокими. Сократить высоту опор, то-есть понизить отметку выпускного отверстия резервуара, можно в том случае, если часть горючего, находящегося в резервуаре ниже верхней отметки раздаточного стояка, будет выдаваться из резервуара через разливочную, в которую трубопровод от резервуаров входит на высоте 2,0 *м* от уровня земли.

При любых схемах трубопроводов для сокращения высоты опор резервуаров выгодно размещать раздаточные устройства ниже резервуаров.

Вспомогательные постройки нефтебазы

Тарные хранилища устраивают на нефтебазах для хранения нефтепродуктов в бочках и другой мелкой таре. На нефтебазах МТС в таре обычно хранятся смазочные материалы. Маслосклады могут быть подземного и наземного типов. Типовыми проектами нефтебаз предусмотрены маслосклады наземного типа емкостью в 50 и 70 бочек (рис. 140). Бочки укладывают в помещении в два яруса. Для отпуска масла в мелкую тару в здании запроектировано помещение разливочной, изолированное от склада. Для хранения пустой тары вблизи маслосклада следует устраивать навес (рис. 141). Перед маслоскладом и навесом предусма-

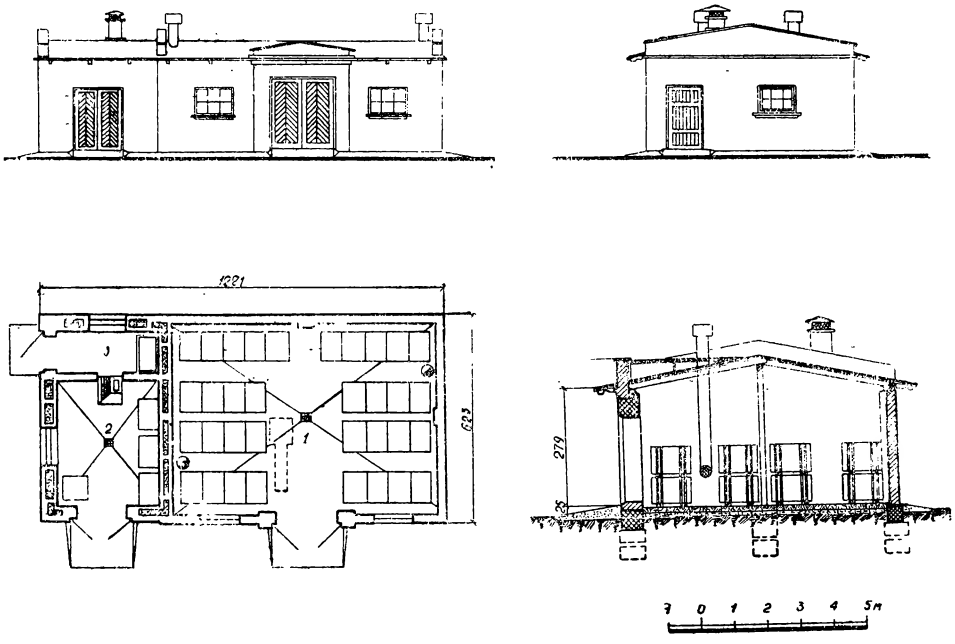


Рис. 140. Маслосклад нефтебазы (Гипросельхоз. № 3040).
1—маслосклад; *2*—разливочная; *3*—топочная.

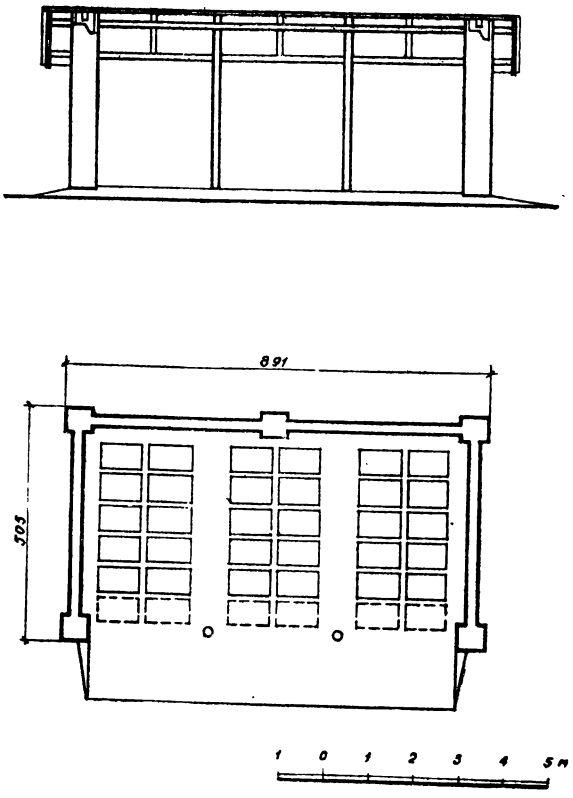


Рис. 141. Навес для тары нефтебазы (Гипросельхоз. № 3040).

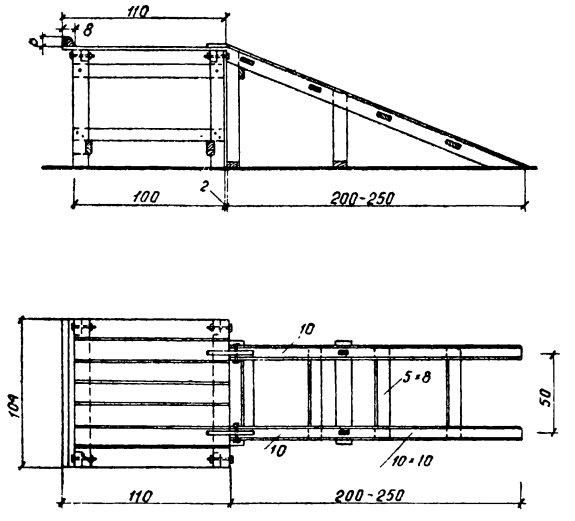


Рис. 142. Разгрузочная площадка (Гипросельхоз. № 3040).

тривают уширение дороги для маневрирования машин. Для удобства выгрузки и нагрузки тары на автомашины и подводы перед тарными хранилищами должны быть устроены специальные разгрузочные площадки со стремянкой для перемещения бочек (рис. 142). Стремянка, обращенная к входу в хранилище, должна располагаться на одной прямой с местом подхода транспорта к площадке.

Контора предусматривается для оформления документов по приемке и отпуску нефтепродуктов и одновременно служит сторожкой. Поэтому ее размещают при въезде на территорию, обычно в одну линию с ограждением. Ввиду того, что здание конторы невелико, его целесообразно совмещать со зданием лаборатории или пожарного сарая.

Лаборатория необходима на нефтебазе в том случае, когда поблизости от МТС нет районной лаборатории. В лаборатории МТС производится анализ проб получаемых нефтепродуктов и периодическая проверка качества продуктов, длительно хранящихся на нефтебазе.

На рис. 143 показаны контора и лаборатория, совмещенные в одном здании. Помещения конторы и лаборатории разделены капитальной стеной. Топка печи, обогревающей оба помещения, должна обязательно производиться из конторы. Входы в контору организованы с территории нефтебазы и с внешней стороны ограждения. Вход в лабораторию должен быть только с территории нефтебазы.

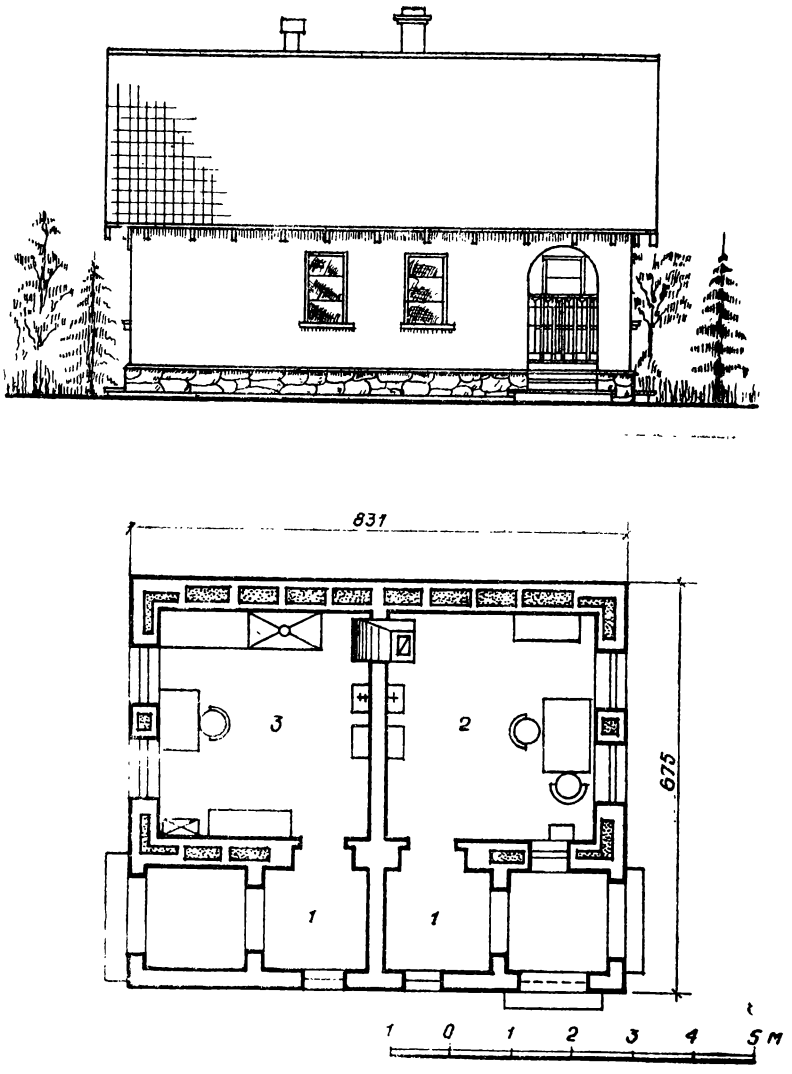


Рис. 143. Контора-лаборатория (Гипросельхоз).
1—тамбуры; *2*—контора; *3*—лаборатория.

На территории нефтебазы обязательно должен быть предусмотрен сарай для пожарного и хозяйственного инвентаря (рис. 144). В центре сарая оставляется свободная площадка для хранения ручного насоса, вдоль стен устраиваются стеллажи для мелкого инвентаря. При отсутствии в составе МТС лаборатории пожарный сарай можно совмещать в одном здании с конторой.

В состав существующих нефтебаз нередко входят регенерационные станции, то есть установки для восстановления отработанных масел. Постановлением Совета Министров СССР и Центрального Комитета КПСС № 2458 Министерство нефтяной промышленности обязывается с 1955 г. производить регенерацию отработанных масел для сельского хозяйства на своих предприятиях. В связи с этим надобность в строитель-

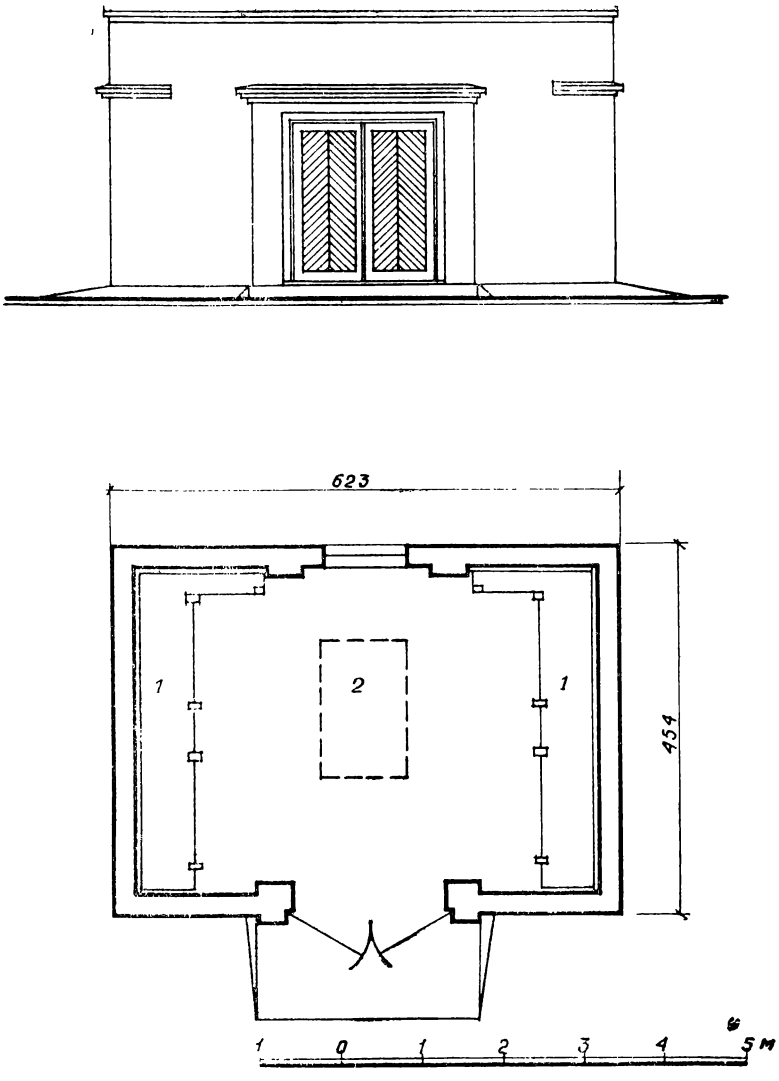


Рис. 144. Кладовая-пожарный сарай нефтебазы (Гипросельхоз. № 3040).

1—стеллажи; *2*—место для пожарного насоса.

стве регенерационных станций при нефтебазах МТС отпадает. Существующие здания регенерационных могут быть в дальнейшем использованы для другого назначения.

Ограждение. Вся территория нефтебазы должна быть огорожена. Ограда не должна приближаться к зданиям ближе чем на 5 *м*. Для удобства охраны нефтебазы в ограждении следует устраивать только одни ворота рядом с конторой-сторожкой. Можно допустить и два въезда, если по местным условиям (база на косогоре) движение машин организуется на двух уровнях.

Высота ограждения принимается не менее 1,75 *м*. Материалом для ограждения могут служить местные материалы: дерево, саман, бут, ко-

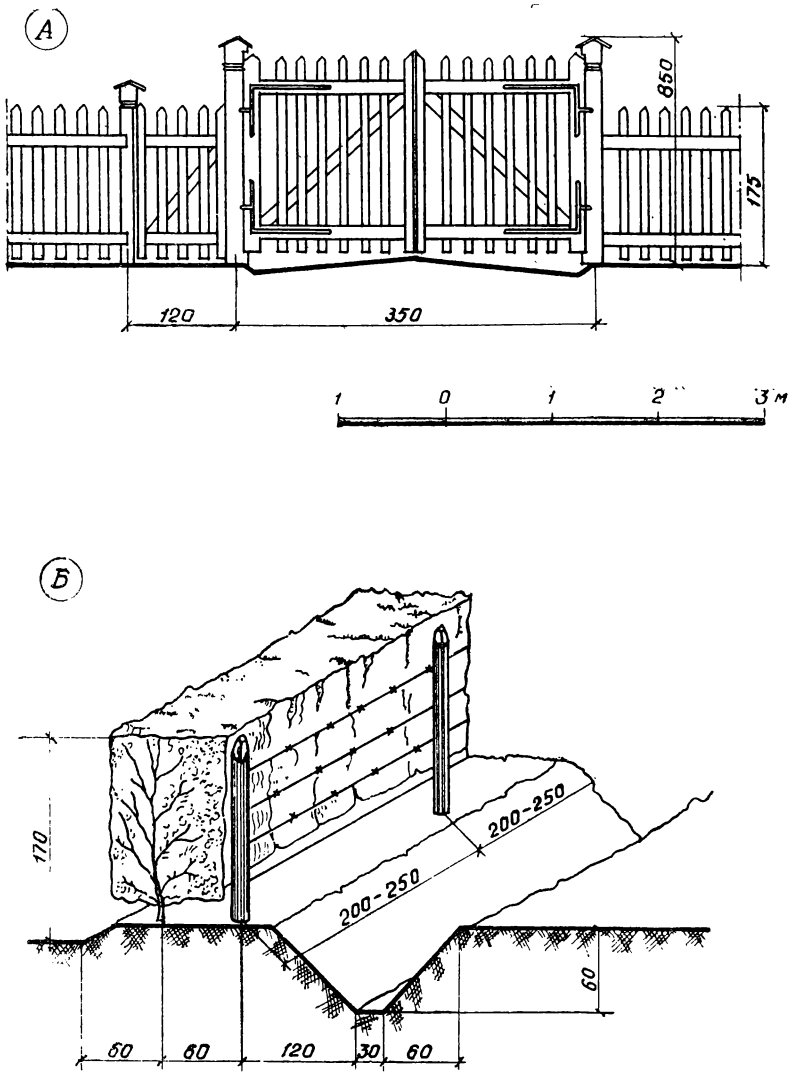


Рис. 145. Ограждение нефтебазы (Гипросельхоз. № 3040).
А—деревянное; *Б*—из колючей проволоки и живой изгороди.

лючая проволока, кирпич и др. При наличии живой изгороди можно снизить высоту ограждения до 1,20 *м* с устройством перед изгородью канавы (рис. 145). Если для живой изгороди используются густорастущие колючие кустарники, то для ограждения нефтебазы можно ограничиться живой изгородью. Применение хвойных пород для живых изгородей не допускается.

Резервуарный парк с наземными резервуарами обваловывается. Чтобы валы не осыпались, следует укреплять их откосы одернованием и учитывать углы естественного откоса для местного грунта. В валах не должно быть оставлено никаких отверстий; для перехода через вал устраивают лесенки или трапы. В местах прохождения трубопроводов через валы к трубам приваривают металлические диски диаметром 20—30 *см*, которые плотно обмазывают глиной.

Пожарные резервуары. Нефтебазы нуждаются в воде для хозяйственных нужд и пожаротушения. Если вблизи нефтебазы имеются водоемы, они могут быть использованы для пожаротушения при наличии удобного подъезда к ним. При отсутствии водоемов на территории нефтебазы устраивают искусственные водоемы, не пересыхающие в летнее время и достаточно глубокие, чтобы они не промерзали в зимнее время.

Наиболее удобны специальные пожарные резервуары заглубленного или полузаглубленного типа. Стены резервуара можно делать кирпичными (типовой проект Гипросельхоза № 2026) или бетонными с оштукатуркой цементным раствором и окраской битумом. Перекрытие над резервуаром делают утепленным. При наличии на усадьбе системы водоснабжения пожарный резервуар заполняется из водопроводной сети. При отсутствии водопровода заполнение резервуара может производиться из шахтного колодца при помощи шланга и переносного насоса.

ГЛАВА VII

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И БЛАГОУСТРОЙСТВО МТС

ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ[1]

Важным фактором в нормальной и бесперебойной работе машинно-тракторной станции является правильное решение электроснабжения МТС. При наличии районных энергосистем электроснабжение МТС должно предусматриваться от собственных трансформаторных подстанций, питающихся от воздушных или кабельных высоковольтных сетей. В случае отсутствия районных энергосистем при строительстве машинно-тракторных станций сооружают местные тепловые электростанции на твердом или жидком топливе. При планировке усадьбы машинно-тракторной станции с местной тепловой электростанцией или трансформаторной подстанцией источник электроснабжения необходимо размещать в центре электрических нагрузок МТС.

Основные силовые и осветительные электронагрузки сооружений, входящих в комплекс машинно-тракторной станции, приведены в табл. 22.

Таблица 22

Установленные мощности силовых и осветительных электроустановок МТС (по типовым проектам Гипросельхоза)

Наименование потребителей	Установленная мощность, в *квт*	
	осветительная	силовая
Мастерская МТС	17,2	142,0
Котельная	0,36	7,1
Насосная с артскважиной	0,3	14,0
Гараж на 7 автомашин	2,95	4,0
Контора МТС	3,85	–
Столовая	2,83	—
Склад запчастей	2,30	—
Агрохимлаборатория	8,4	—
Учебный корпус	3,88	—
Общежитие	4,97	—
Жилой двухквартирный дом	1,62	—
Жилой одноквартирный дом	0,81	—
Пожарное депо	1,2	—
Баня	0,43	—
Сарай для с.-х. машин	0,45	—
Навес для с.-х. машин	0,30	—

[1] Данный раздел составлен инж. Л. Б. Либерман.

Для ориентировочного определения удельной мощности электроосветительных установок отдельных помещений в приложении 7 приведены удельные нормы Главсельэлектро.

При строительстве машинно-тракторных станций применяют типовые трансформаторные подстанции открытого (мачтового) типа с транс-

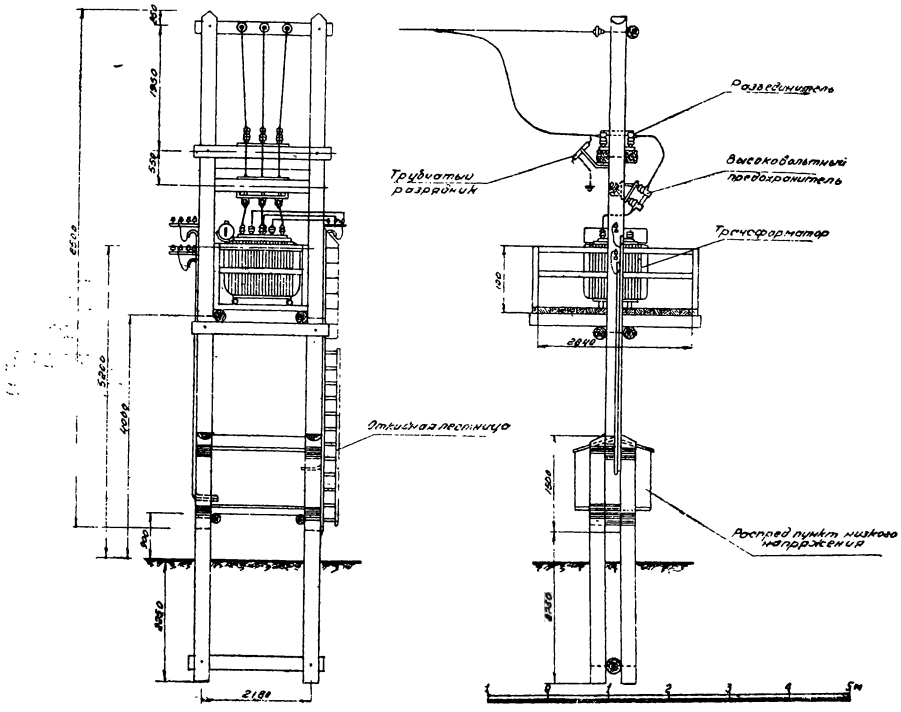


Рис. 146. Мачтовая трансформаторная подстанция мощностью до 100 *ква*.

форматором мощностью до 100 *ква* и закрытые трансформаторные подстанции с трансформаторами мощностью от 100 *ква* и выше. Типовая мачтовая трансформаторная подстанция на П-образной опоре, разработанная Гипросельэлектро, представлена на рис. 146.

Закрытые трансформаторные подстанции представляют собой кирпичные здания на ленточном бутовом фундаменте с железобетонными перекрытиями. Строительный объем закрытых трансформаторных подстанций, применяемых при строительстве машинно-тракторных станций, составляет от 50 до 250 $м^3$. Для электроснабжения МТС с учетом ее дальнейшего развития и обеспечения резерва наиболее правильным типом трансформаторной подстанции является подстанция с двумя камерами трансформаторов мощностью до 320 *ква* с помещениями для щита низкого напряжения и высоковольтного распределительного устройства. Типовая трансформаторная подстанция, разработанная Центрогипрошахтом и представляющая собой двухэтажное здание строительным объемом 240 $м^3$, представлена на рис. 147 и 148.

Электротехническая часть типовых трансформаторных подстанций, применяемых в МТС, разработана с учетом установки на высоковольтных вводах выключателей нагрузки и разъединителей.

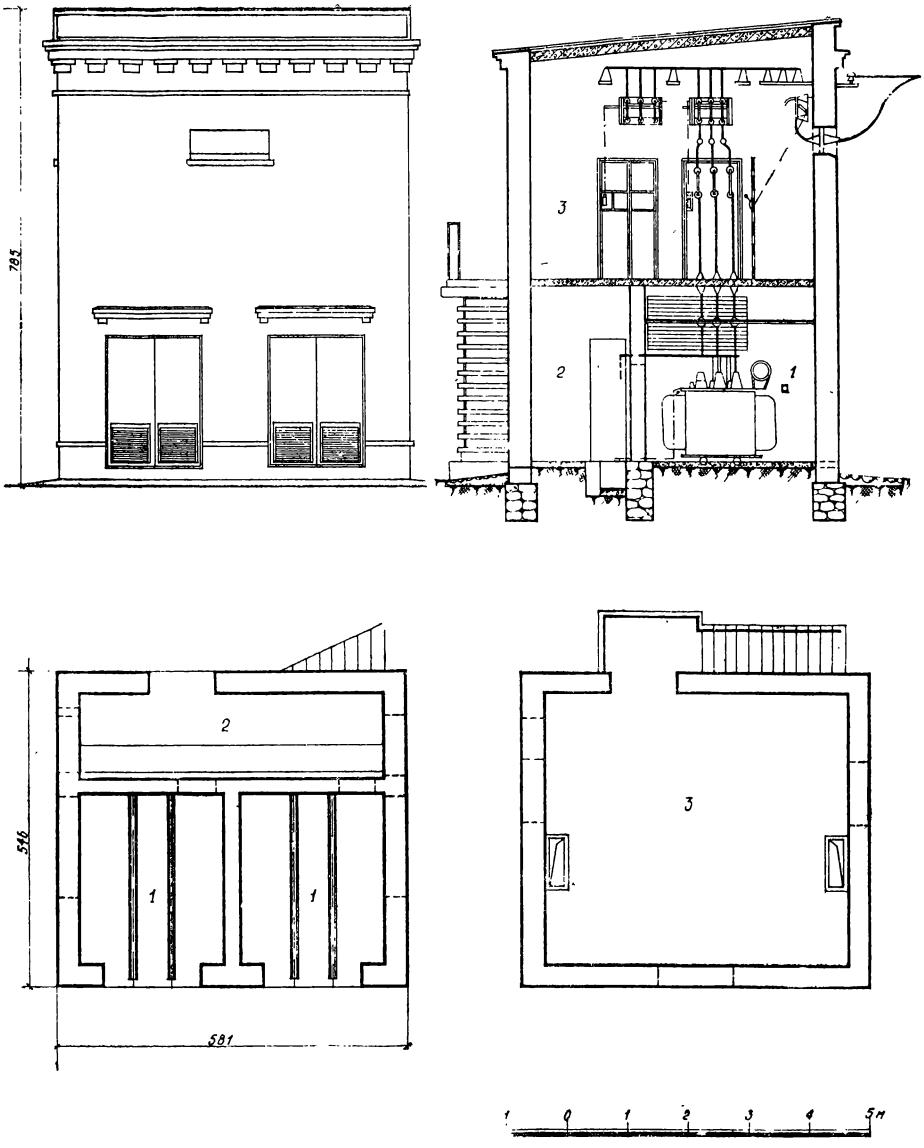


Рис. 147. Типовая трансформаторная подстанция мощностью 180—320 *ква*.
1—камера трансформатора; *2*—помещение щита низкого напряжения; *3*—помещение РУ.

При отсутствии районных энергосистем и сооружении в МТС собственной тепловой электростанции прежде всего необходимо определить наиболее рациональный для использования вид местного топлива. Наличие в районе местного твердого топлива (уголь, торф, дрова) дает основание применить локомобильную электростанцию, обеспечивающую комплексное электроснабжение и теплоснабжение МТС.

Разработанная Гипросельэлектро типовая локомобильная электростанция типа Т-410 имеет два варианта: первый вариант предусматривает установку двух локомобилей типа СК-125 *л. с.* и СТ-125 *л. с.* и второй вариант—установку одного локомобиля типа СТ-125 *л. с.* (рис. 149). Оба

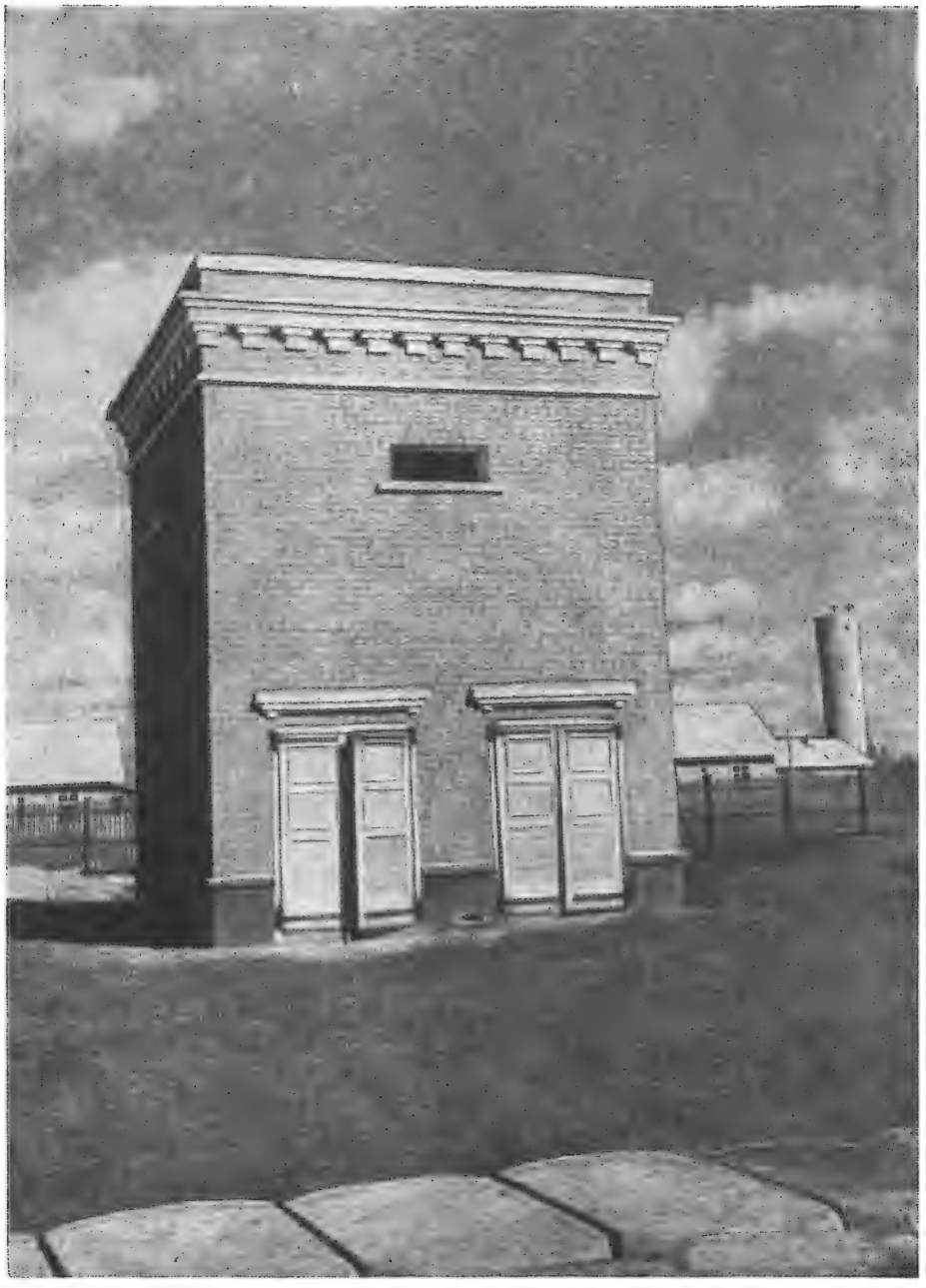


Рис. 148. Трансформаторная подстанция Мытищинской МТС Московской области.

варианта предусматривают топки, пригодные для сжигания низкосортных углей и различного рода отходов. Электротехническая часть локомобильной электростанции предусматривает установку генераторов типа С-116/6 мощностью по 105 *ква*.

Кирпичное здание локомобильной электростанции на ленточном бутовом фундаменте состоит из машинного зала, топочного отделения,

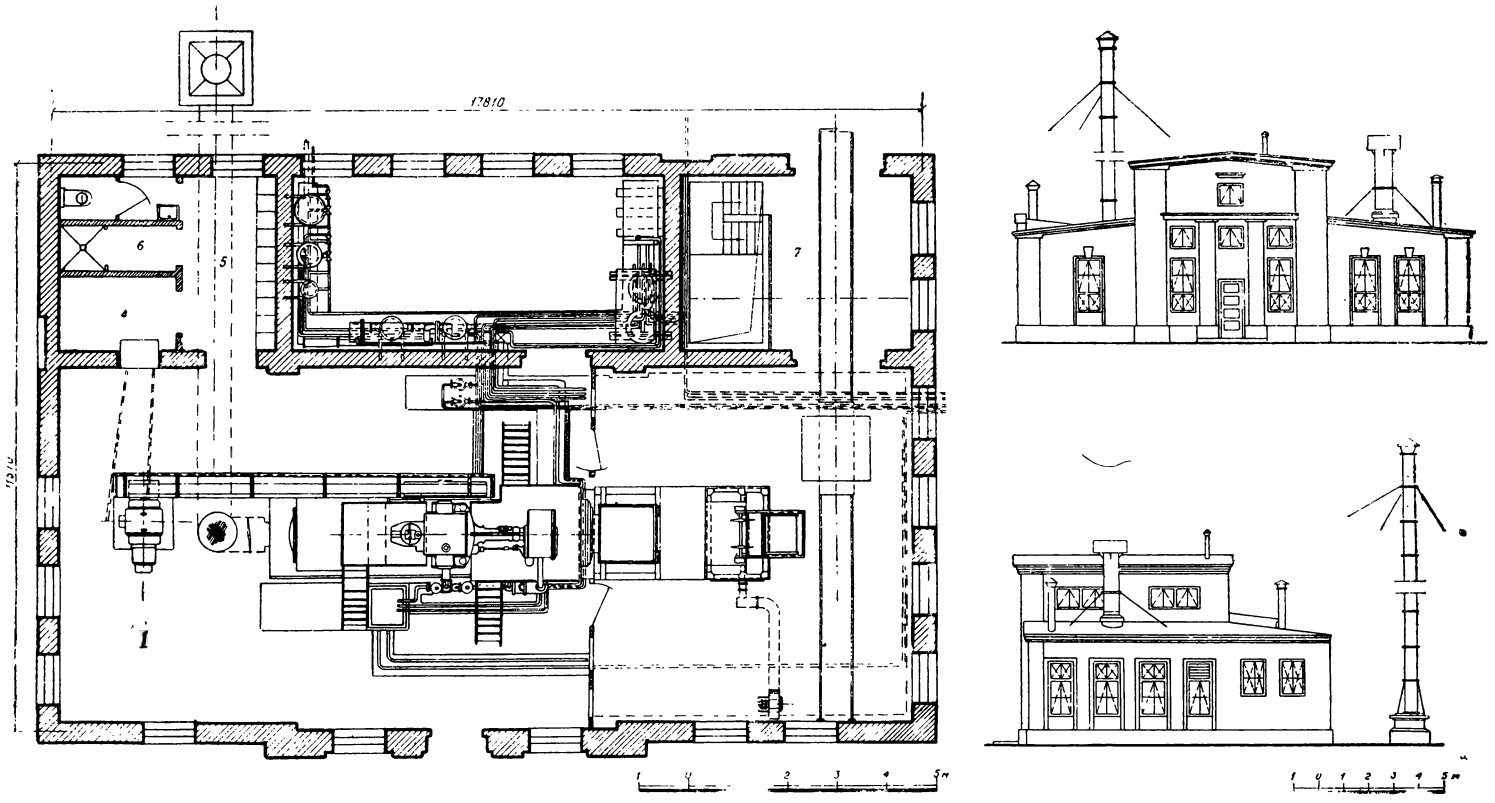


Рис. 149. Типовая локомобильная электростанция с локомобилем типа СТ-125 *л. с.* (Гипросельэлектро. 1953 г.).

1—машинный зал; *2*—топочное отделение; *3*—помещение теплофикационного оборудования; *4*—электрощитовая; *5*—раздевальная; *6*—санузел; *7*—тамбур.

помещения теплофикационного оборудования, электрощитовой, раздевальной, санузла и тамбура. Строительная кубатура варианта с одним агрегатом —1488 $м^3$ и с двумя — 2125 $м^3$.

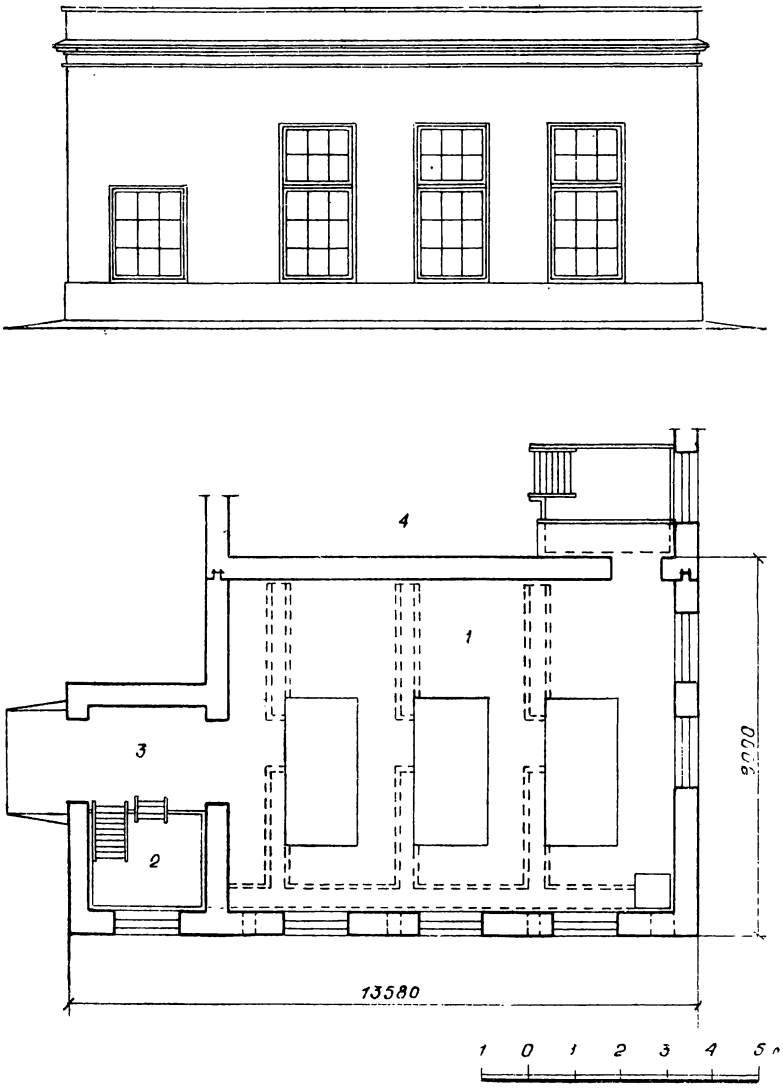


Рис. 150. Дизельная электростанция МТС с дизелями типа КДМ-46.
1—машинный зал; *2*—помещение для топлива; *3*—тамбур; *4*—котельная.

Весьма удобны для строительства в МТС дизельные электростанции, работающие на жидком топливе, используемом и для машин МТС. Кроме того, дизели электростанции могут быть обеспечены в МТС ремонтной базой и квалифицированным обслуживанием, что гарантирует нормальную эксплуатацию электростанции. Гипросельэлектро разработаны типовые проекты дизельной электростанции типа Т-432 с дизелями типа КДМ-46 мощностью 2×80 *л.с.* и 3×80 *л. с.* и генераторами типа СГ-60-6 мощностью по 57 *ква*.

Здание дизельной электростанции состоит из машинного зала, тамбура и подвального помещения для топлива. Строительная кубатура здания электростанции типа Т-432 мощностью 3×80 *л. с.*—575 *м*³ (рис. 150).

Воздушные линии электропередачи МТС

Для питания трансформаторных подстанций, а также для распределения электрической энергии от местных электростанций или трансфор-

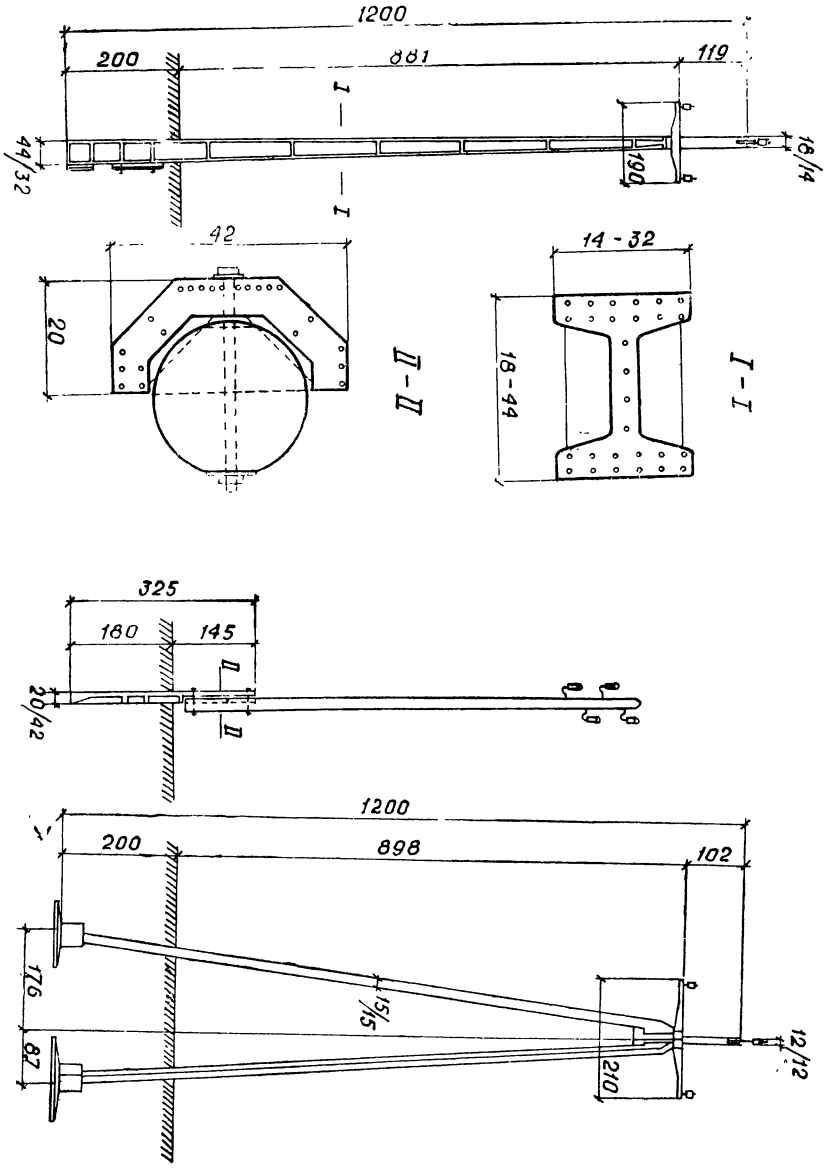


Рис. 151. Типы опор воздушных электросетей.

маторных подстанций сооружают высоковольтные и низковольтные линии электропередачи. При прокладке воздушных линий электропередачи используют голые стальные, алюминиевые или медные провода на крюках с изоляторами, установленными на опорах (рис. 151). Для обеспечения безопасности и бесперебойности работы линий электропередачи необходимо соблюдать определенные расстояния проводов от земли, зданий и сооружений, установленные для таких линий (приложение 9).

Расстояние по горизонтали от крайнего провода линии электропередачи напряжением до 1 *кв* при наибольшем отклонении провода до балконов, террас и окон должно быть не менее 1,5 *м* и до глухих стен строений—не менее 1,0 *м*.

При прохождении линий электропередачи напряжением до 1 *кв* по лесам и насаждениям вырубка просеки не обязательна. При этом вертикальные и горизонтальные расстояния от проводов при их наибольшем отклонении или провисании до вершин деревьев и кустов должны быть не менее 1 *м*. Не допускается прокладка воздушных линий электропередачи над складами леса и топлива. Для воздушных линий электропередачи напряжением до 10 *кв* наименьшее расстояние от крайнего провода до ближайших частей здания или строения (ширина охранной зоны) должно быть не менее 10 *м*. При прохождении воздушной линии электропередачи с напряжением 6—10 *кв* через полосы зеленых насаждений соблюдаются просеки, указанные на схеме рис. 152. Ширина просеки для линии 6—10 *кв* при низкорослых насаждениях высотой до 4 *м*:

$$В=Д+6\ м,$$

а при насаждениях выше 4 *м*

$$В=Д+10\ м.$$

При прохождении высоковольтной линии напряжением до 10 *кв* через парки и заповедники (по согласованию) допускаются более узкие

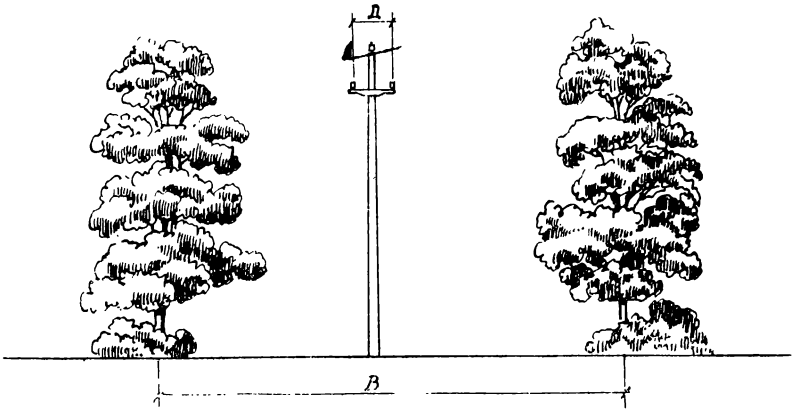


Рис. 152. Схема просеки при прохождении высоковольтных сетей.

просеки, но расстояние от крайних проводов при их наибольшем отклонении до кроны деревьев должно быть не менее 3 *м*. Прокладка высоковольтных линий по фруктовым садам может производиться без просек с соблюдением предельных расстояний от проводов до вершины деревьев.

При монтаже воздушных низковольтных фидерных сетей МТС необходимо размещать опоры электропередачи с учетом возможности маневрирования сельскохозяйственных машин в производственной зоне и свободных проездов в жилой зоне МТС. Сеть наружного освещения прокладывается на опорах, общих с низковольтной фидерной сетью.

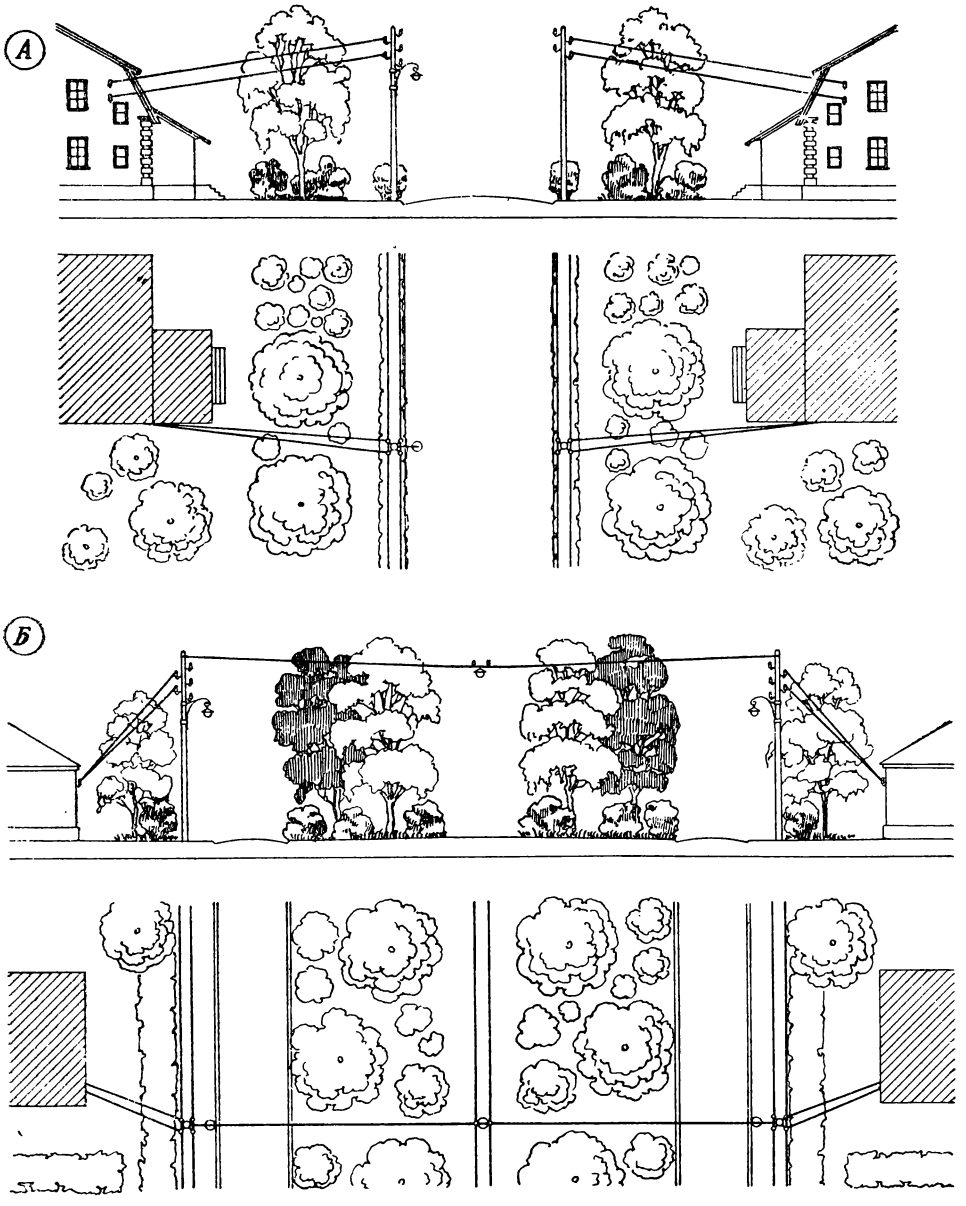


Рис. 153. Размещение опор воздушных электросетей.
А—на озелененной улице с двусторонней застройкой; *Б*—на бульваре.

Расстояния от земли до проводов низкого напряжения должны быть не менее 2,5 *м* при вводе в помещения потребителей и не менее 5,5 *м* на опоре. При этом провода вводного пролета, как правило, не должны пересекать проезжей части улицы и длина пролета не должна превышать 10 *м*. При пересечении вводным пролетом проезжей части улицы наименьшее расстояние проводов от земли при максимальном провесе должно быть не менее 3,5 *м* вне проезжей части и не менее 5,5 *м* в проезжей части улицы. Расстояние проводов ввода до выступаю-

щих частей здания (карнизы, свесы крыш и т. п.) должно быть не менее 20 *см*.

Прокладка низковольтных сетей и сетей наружного освещения на озелененных улицах с двусторонней застройкой производится по обе стороны дороги, причем опоры воздушных линий устанавливают на расстоянии не менее 0,5 *м* от кювета или бровки дороги в сторону пешеходной дорожки. При односторонней застройке и при отсутствии полосы насаждений между дорогой и пешеходной дорожкой опоры воздушных линий устанавливают на расстоянии не менее 0,4 *м* от ограждения участков. На рис. 153 приведены примеры установки опор воздушных линий на озелененных улицах с двусторонней застройкой.

ВОДОСНАБЖЕНИЕ

Источники водоснабжения

Каждая машинно-тракторная станция, как правило, должна иметь водоснабжение и простейшую канализацию. Современные методы проведения ремонта тракторов обусловливают необходимость оборудования ремонтной мастерской водопроводом, обеспечивающим производственные нужды, и требуют надежных источников водоснабжения. От правильной организации водоснабжения зависит улучшение бытовых и санитарно-гигиенических условий для населения. Расход воды для поселка МТС слагается из расхода на производственные нужды, хозяйственно-бытовые нужды и расхода на пожаротушение. Для МТС целесообразно принять систему водоснабжения, обеспечивающую производственные и хозяйственно-бытовые нужды, а для пожаротушения—предусмотреть пожарные

Таблица 23

Нормы водопотребления на бытовые и производственно-хозяйственные нужды

Наименование	Расход воды в *л*
На одного человека (в сутки)	
При наличии канализации и ввода водопровода в здание	90—130
Неканализованные здания	50— 60
С водозабором из колонок	40— 50
С водозабором из колодцев	30— 40
Для отдельных водопотребителей (в сутки)	
На 1 койку в больнице	300—500
На 1 потребителя в амбулатории	15
На 1 потребителя в бане	100—150
На 1 ребенка в детских яслях или в детском саду	75
На 1 учащегося в школе	15
На 1 обедающего в столовой	15
Для производственно-хозяйственных нужд	
Мойка машин (в час)	500
Трактор (в час)	1,75—2,50
Автомашина (в час)	2,0 —3,0
Двигатель внутреннего сгорания на 1 *л. с.* (в час)	15—20
Газовый двигатель на 1 $м^3$ потребляемого газа	30—40
Керосиновый двигатель на 1 *л. с.* (в час)	35—50
Хозяйственно-питьевые нужды на 1 производственника	25—35
Душевые в производственных зданиях на 1 человека	40

резервуары, емкость которых обусловливается противопожарными нормами (табл. 24). Такая система значительно сокращает расчетный расход воды, что уменьшает стоимость строительства водопроводных сооружений. Размещение пожарных резервуаров на участке МТС производится из расчета обслуживания из одного резервуара территории радиусом 150 *м*.

Для выбора источника водоснабжения МТС необходимо предварительно определить суточный расход воды, исходя из норм водопотребления (табл. 23) или из данных по водопотреблению, приводимых в типовых проектах отдельных сооружений. Расчет водопотребления ведется на максимальный суточный расход путем умножения нормы водопотребления на количество потребителей и суммирования всех расходов.

Таблица 24

Расход воды на пожаротушение на промышленных предприятиях[1]

Степень огнестойкости здания	Категория производства	Расход воды в *л/сек* при объеме здания в тыс. $м^3$		
		до 3	от 3 до 5	от 5 до 20
I и II	А, Б, В	10	10	15
	Г, Д	5	5	10
III	Г, Д	5	10	15
	В	10	15	20
IV и V	Г, Д	10	15	20
	В	15	20	25

Примечание. Расчет продолжительности тушения пожара в населенном пункте или же предприятии принимается равным трем часам. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение на промышленных предприятиях надлежит принимать по тем зданиям, для которых требуется наибольший расход воды.

При определении максимального расхода воды следует учитывать коэффициент неравномерности, то есть неравномерность суточного расхода воды в разные времена года. Для жилищно-коммунального сектора застройки суточный коэффициент неравномерности составляет 1,2—1,4.

Определив расход воды для нужд МТС, можно перейти к выбору источника водоснабжения. Выбранный источник водоснабжения должен обеспечить доброкачественность подаваемой воды и обладать достаточным дебитом, должен быть максимально экономичным в строительстве, простым и надежным в эксплуатации и расположенным так, чтобы вода из него могла быть подана к месту потребления с наименьшими затратами. Качество воды источника устанавливается на основании химического и бактериологического анализов местными органами государственной санитарной инспекции и должно соответствовать установленным нормам (ГОСТ 2874-45 «Вода-питьевая», ГОСТ 2761-44 «Источники централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения», ГОСТ 3351-46 «Вода хозяйственно-питьевая»). Постоянное наблюдение за источниками водоснабжения проводится органами государственной санитарной инспекции. Стандартом предусматривается допустимое содержа-

[1] Противопожарные нормы строительного проектирования промышленных предприятий и населенных мест. Н 102—54. Госиздат литературы по строительству и архитектуре. М., 1954.

ние в воде разных химических элементов, бактерий, а также физические ее свойства.

Для водоснабжения могут быть использованы поверхностные или подземные водоисточники. К первым относятся реки, озера, водохранилища и пруды; ко вторым—подземные воды высоких и низких горизонтов, безнапорные и напорные (артезианские). Поверхностные водоисточники, как правило, обладают меньшим содержанием солей и меньшей жесткостью, чем подземные, но обычно не соответствуют санитарным требованиям и не могут употребляться для хозяйственно-питьевых нужд без предварительной очистки, так как они принимают со своих бассейнов загрязненные поверхностные воды.

Примерный подсчет суточной потребности в воде для МТС на 100 тракторов (по данным типового проекта) приводится в табл. 25.

Таблица 25

Водопотребитель	Единица измерения	Количество потребителей	Норма водопотребления в литрах в сутки	Среднесуточн. расход в $м^3$	Коэф. суточной неравномерности	Максимальный суточный расход воды в $м^3$
Мастерская . . .						7,36
Автогараж:						
а) мытье машин . .	маш.	12	500	6,0	1	6,0
б) душ	чел.	8	40	0,32	1	0,32
в) хозяйственно-питьевые нужды		8	25	0,20	1	0,20
Электростанция:						
а) на 2 локомобиля СТ-125 и СК-125 . . .	—	—	—	—	—	73,6
б) на душ	чел.	3	40	0,12	1	0,12
в) на хозяйственно-бытовые нужды . .	»	3	35	0,105	1	0,105
Контора	»	30	25	0,75	1	0,75
Общежитие (канализованное)	»	50	100	5,00	1,25	6,25
Детские ясли	детей	25	75	1,87	1	1,87
Детский сад	»	25	75	1,87	1	1,87
Баня на 6 мест . . .	помывок	60	100	6,00	1	6,00
Столовая на 36 посадочных мест	обедов	230	15	3,45	1	3,45
Мойка тракторов . . .	трактор	1	450	0,45	1	0,45
Жители поселка (неканализованное жилье) . . .	жителей	300	40	12,00	1,25	15,00
Конюшня	лошадей	6	50	0,3	1,3	0,39
Клуб	мест	200	6,0	1,2	1	1,2
Жители индивидуального поселка (неканализованное жилье)	чел.	250	40	10,0	1,25	12,5
Полив зеленых насаждений	$м^2$	5000	1,5	7,5	1	7,5
Итого	с электростанцией					144,93
	без электростанции					71,33

Необходимость устройства очистки вод поверхностных водоисточников, колебание количества и качества воды по временам года и сравнительная сложность транспортировки воды к местам потребления заставляют отдавать предпочтение подземным водоисточникам. Подземные воды могут быть защищенными от непосредственного попадания в них

поверхностных вод вышележащими непроницаемыми породами или незащищенными, когда вода с поверхности (так называемая верховодка) свободно просачивается в водоносный слой. Во всех случаях природные воды могут служить источником централизованного водоснабжения, если качество их отвечает ГОСТу 2761-44 и если источники их могут быть предохранены от загрязнения при помощи установления зон санитарной охраны. Высокие водоносные горизонты, используемые для получения воды при помощи шахтных колодцев, обычно имеют дебит, недостаточный для удовлетворения нужд МТС, и, кроме того, ненадежно защищены от загрязнения. Поэтому для централизованного водоснабжения МТС шахтные колодцы не могут быть рекомендованы. Может быть допущено только временное использование их в жилом секторе впредь до оборудования его водопроводом.

При выборе источника централизованного водоснабжения МТС следует в первую очередь стремиться к использованию существующих сетей, если таковые имеются вблизи территории МТС. При отсутствии же таких сетей следует ориентироваться на использование подземной защищенной воды глубоких горизонтов — на буровые или артезианские скважины, и лишь при отсутствии грунтовых вод, неудовлетворительного их качества или явной неэкономичности получения воды из скважины можно использовать другие источники водоснабжения.

В тех случаях, когда воды, используемые для централизованного водоснабжения, не отвечают по своим качествам требованиям ГОСТа, предусматривают улучшение качества воды при помощи осветления, фильтрации, умягчения, дезинфекции или обезжелезивания.

Таблица 26

Размер зоны строгого режима для поверхностных источников воды по длине источника

Вид водоисточника	Размер зоны в *м*
Река	100—150
Озеро	50—100
Пруд	50—100

Примечание. Глубина зоны зависит от размера сооружения; для малых водопроводов она принимается 30—50 *м*.

Таблица 27

Размер зоны строгого режима для подземных водоисточников

Наименование сооружения	Характеристика естественных условий	Расположение в населенном пункте	Размер зоны
Буровые скважины, шахтные колодцы при централизованной системе водоснабжения	Водоносный горизонт залегает неглубоко и перекрыт проницаемыми породами (пески, суглинки, супеси)	В 1 *км* от населенного пункта	По периметру всех сооружений
То же	Водоносный горизонт залегает глубоко и перекрыт непроницаемыми породами (глина)	Непосредственно в населенном пункте	Минимальный радиус 20 *м*

Создаваемые для предохранения источников водоснабжения от загрязнения зоны санитарной охраны делятся на 3 пояса.

Первый пояс—зона строгого режима—устанавливается в месте забора воды, ограждается и пребывание посторонних лиц на этой территории не разрешается. Размер зоны устанавливается в зависимости от естественных условий и размера водозаборных сооружений (табл. 26 и 27).

Второй пояс—зона ограничения—включает в себя водный источник, бассейн питания источника и другие водные источники на окружающей территории. Здесь запрещается выпуск сточных вод в водоемы и строительство предприятий. Размеры территории второго пояса зоны зависят от рельефа местности.

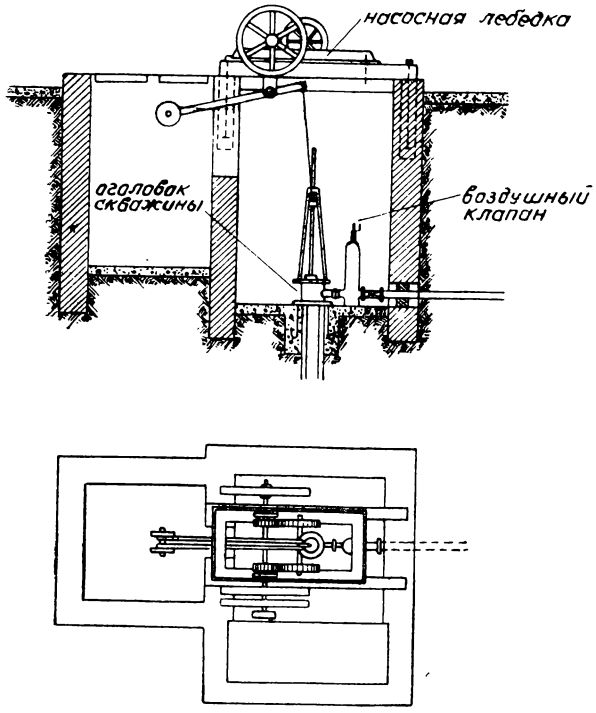


Рис. 154. Схема установки штангового насоса.

Третий пояс—зона наблюдения—включает в себя населенные пункты, предприятия, пристани и пр., расположенные рядом со вторым поясом санитарной охраны. В третьем поясе проводится систематическое наблюдение за санитарным состоянием населения.

Для подземных источников размеры второго и третьего поясов устанавливают в соответствии с местоположением источника и гидрогеологическими условиями территории.

При нецентрализованном водоснабжении зоны санитарной охраны не устанавливаются.

Грунтовые воды, просачиваясь вглубь земной коры, скапливаются в водоносных породах (песках, гравии), подстилаемых водоупорными породами (глина, суглинки, граниты, сплошные известняки). Воды глубоких горизонтов, перекрытые сверху водонепроницаемыми слоями, надежно защищены от загрязнения, бактериологически чисты, а потому не требуют специальной очистки при использовании их для централизованного водоснабжения. Вода с низких горизонтов добывается при помощи скважин. Обычная глубина скважин колеблется от 25 до 100 *м* в зависимости от глубины залегания водоносных пород с достаточным и постоянным дебитом, однако иногда она достигает и значительно большей величины. Напорные или самоизливающиеся скважины называются артезианскими. Скважины бурят специальными станками и укрепляют обсадными трубами для предохранения от обрушения и от сообщения скважины с вышележащими водоносными и водопоглощающими породами. Устройство нижней, приемной части скважины зависит от по-

род, составляющих водоносный слой. При водоносной породе из гравия или щебня устраивают щелистые фильтры, при песках — сетчатые.

При глубоком залегании грунтовых вод и наличии перекрытия над ними из водонепроницаемых пород буровая скважина может быть расположена в самом населенном пункте; при незащищенном водоносном слое ее следует располагать на 1—2 *км* выше населенного пункта по течению грунтового потока.

Для подъема воды из глубоких скважин применяют различные водоподъемные устройства — штанговые насосы (рис. 154), центробежные насосы (рис. 155,Б) или эрлифты (рис. 155,А), являющиеся наиболее надежными в эксплуатации. Принцип работы эрлифта заключается в следующем: по воздушной трубе воздух подается компрессором в смеситель и насыщает воду пузырьками воздуха, вследствие чего, теряя в удельном весе, смесь воды и воздуха поднимается по водоподъемной трубе в резервуар.

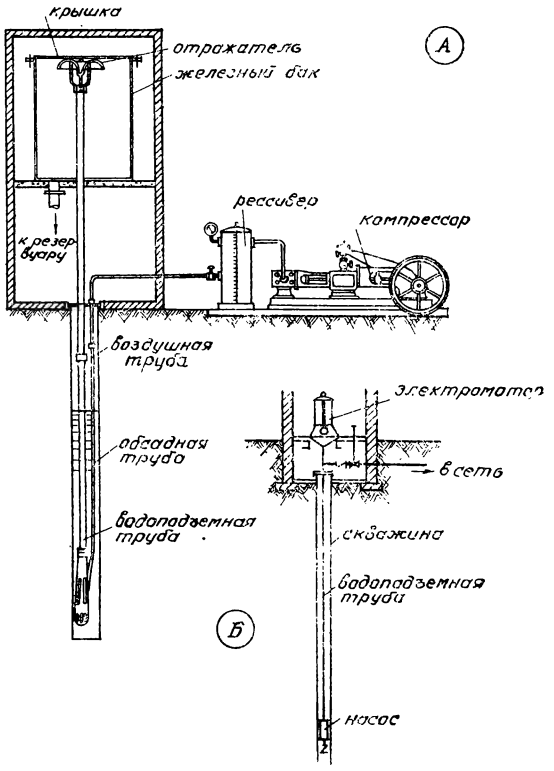


Рис. 155. *А*—схема эрлифта; *Б*—схема установки центробежного насоса с вертикальным валом.

Место водозабора из поверхностных источников должно отвечать санитарным требованиям, должно быть располо-

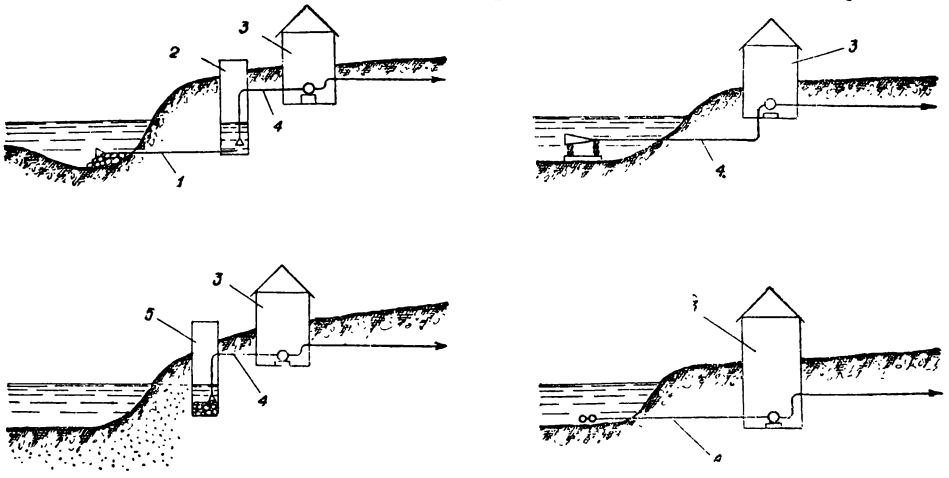


Рис. 156. Схема сооружений для забора воды из поверхностных водоисточников.
1—самотечная линия; *2*—береговой колодец; *3*—насосная станция; *4*—всасывающая труба; *5*—фильтрующий колодец.

жено по течению реки выше населенного пункта и других источников загрязнения; расстояние до мест водопотребления должно быть кратчайшим; берега в месте забора должны быть устойчивыми к размыву и разрушению. Забор воды из поверхностных источников производится либо непосредственно через всасывающие трубы, либо из промежуточной емкости—берегового колодца, при попадании в который вода фильтруется грунтом (рис. 156). Из всасывающей трубы или колодца вода перекачивается насосной установкой в водопровод.

Водопроводные сооружения и сети

Насосные установки с двигателями монтируются в специальных зданиях. Типы насосных установок, то есть насосных станций, весьма разнообразны. В некоторых случаях насосная станция совмещается со зданием водонапорной башни. На рис. 157 представлены типы насосных станций для забора воды из буровой скважины и открытого водоема.

Для приведения в действие насосов применяют электро- или ветродвигатели.

Вследствие неравномерного расхода воды в течение суток подавать воду насосами непосредственно в сеть нецелесообразно. Для обеспечения равномерной работы насосов и подачи необходимого количества воды в систему устраивают промежуточные резервуары для запаса воды, наземные или в виде водонапорных башен (рис. 158). Ориентировочная емкость бака составляет 12—15% от суточного расхода воды. Высота водонапорной башни должна быть рассчитана на подачу воды в наиболее высоко расположенные точки потребления. При этом должны учитываться разность в отметках земли у башни и у наиболее невыгодно расположенного по рельефу здания-потребителя, расстояние от земли до верхней точки водопотребления, потеря напора от сопротивления в трубах и свободный напор в верхней точке.

Наиболее выгодно размещать водонапорную башню в наивысшей по рельефу точке поселка, однако это не всегда целесообразно с точки зрения длины коммуникаций, а также по архитектурным соображениям. При выборе места для сооружения водонапорной башни в каждом конкретном случае должны быть учтены все эти соображения.

Стоимость строительства водопровода в значительной мере зависит от протяженности сети, связанной с рациональностью схемы планировки. Протяженность сети на 1 дом составляет по различным проектам планировки от 16 до 30 *м*, то есть величина ее может изменяться в 2 раза. Отсюда ясно, какое огромное значение имеет учет инженерных сетей при решении генерального плана. Здания, в которые предусматривается ввод воды в первую очередь, желательно группировать в одном узле, чтобы не растягивать коммуникаций. В этом отношении благоприятен прием решения в виде единого административно-общественного центра, позволяющий сблизить основные производственные и культурно-бытовые здания.

Удовлетворение нужд водопотребителей жилого и производственного секторов должно производиться одной системой водопровода. В первую очередь необходимо оборудовать водопроводом производственные и административные здания, общежития, а также общественные здания и детские учреждения по мере их возведения. Сооружение водопровода в жилом секторе можно осуществлять постепенно с устройством в первую очередь основных магистралей с водоразборными колонками и постепенным вводом его в благоустроенные капитальные

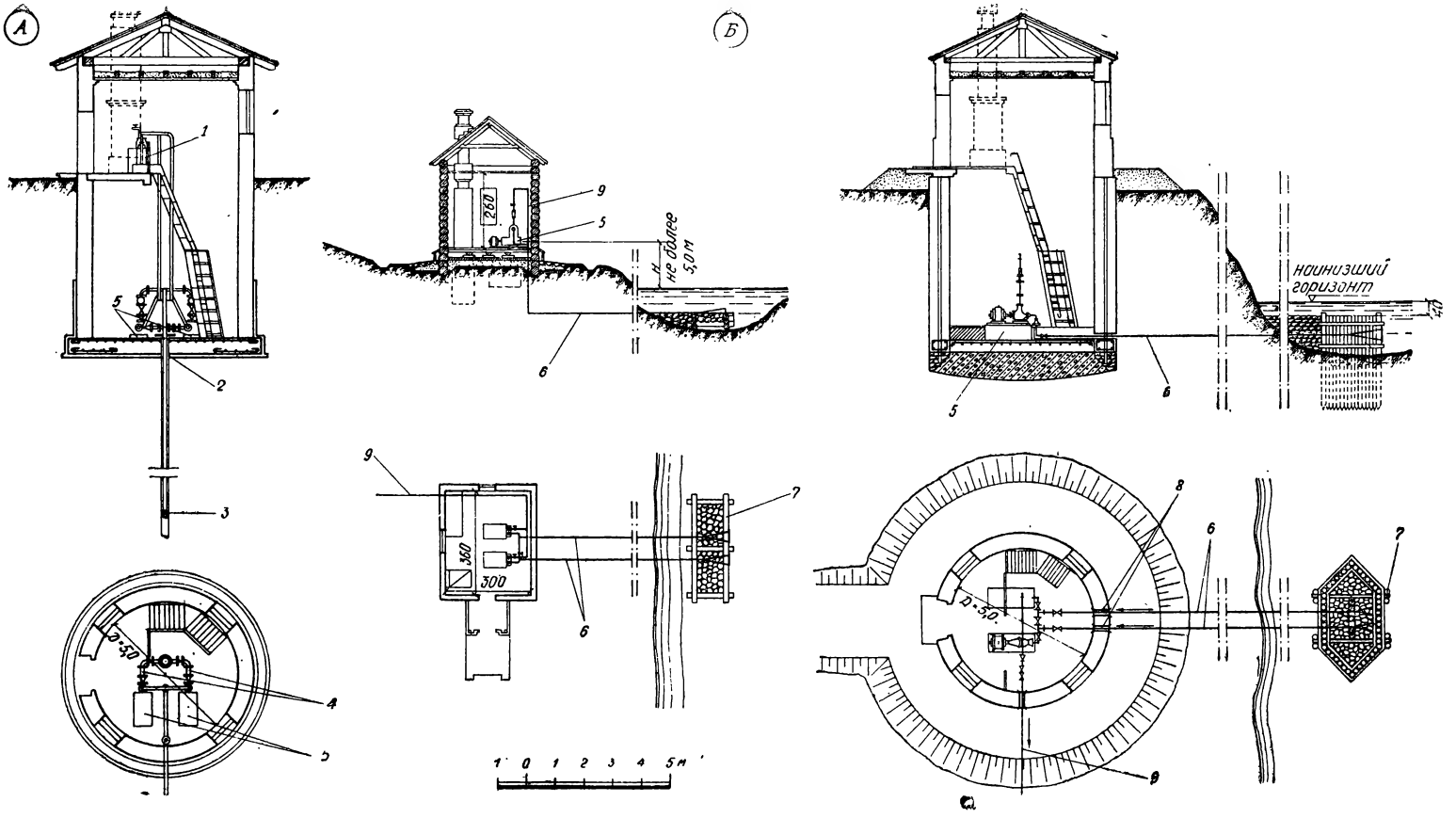


Рис. 157. *А*—насосная станция с дезинфекционной установкой для забора воды из скважины; *Б*—насосные станции для забора воды из открытого водоема.

1—хлораторы; *2*—оголовок; *3*—всасывающий клапан; *4*—место подвода раствора хлора; *5*—насосы; *6*—всасывающие трубы; *7*—фильтры; *8*—сальники для пропуска труб; *9*—напорные трубы.

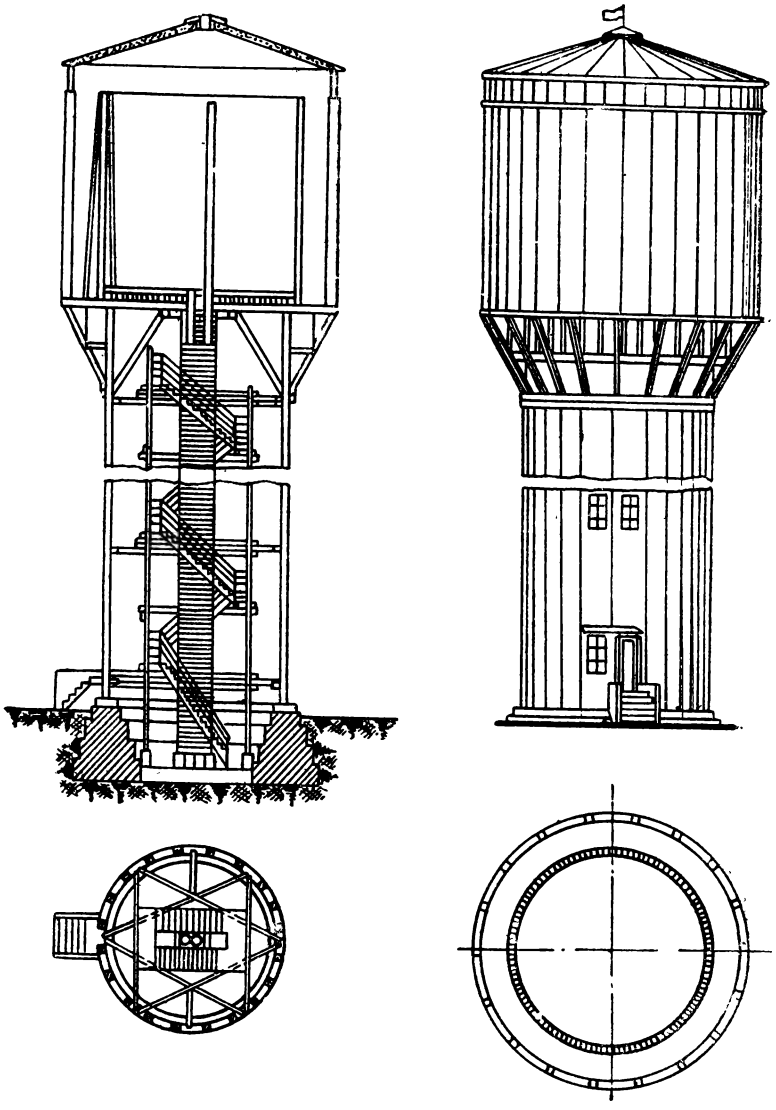


Рис. 158. Водонапорная башня.

жилые дома. Трассировка водопроводов может быть кольцевой и тупиковой (рис. 159).

При совмещении хозяйственного и противопожарного водопроводов с установкой пожарных гидрантов необходимо кольцевание водопровода для создания равномерного гарантийного напора. В этом случае запас воды на хозяйственные нужды содержится в водонапорной башне, куда вода подается хозяйственными насосами, а пожаротушение осуществляют через гидранты из запасных резервуаров специальными насосами. В целях сокращения длины водопроводной сети, уменьшения диаметра трубопроводов и упрощения насосных установок для поселков МТС целесообразно отказаться от использования водопровода для пожаротушения, обеспечив противопожарные нужды устройством водоемов, периодически наполняемых из сети или же из других источников. При тушении пожара

вода из водоемов подается ручными или автонасосами. Это дает возможность применять тупиковую трассировку водопровода, причем стоимость строительства сооружения уменьшается на 30—40%.

В тех случаях, когда источник водоснабжения расположен по рельефу местности выше потребителей, водонапорная башня может быть исключена из схемы водоснабжения; однако при этом зачастую значительно увеличивается протяженность сети от водоисточника до места потребления.

Водопроводная сеть рассчитывается на максимальный секундный расход воды с учетом потерь напора в сети. Для водопроводов применяют трубы чугунные, стальные и асбоцементные диаметром от 50 до 150 *мм*. Как правило, следует применять наиболее дешевые асбоцементные трубы.

Прокладку труб производят по кратчайшей трассе к месту водоразбора, но, как правило, вдоль улиц и дорог и параллельно зданиям. Линии должны проходить не ближе 5 *м* от здания, а при прохождении вдоль дороги — за кюветом, в 2 *м* от бровки. Расстояние между линиями водопровода и канализации допускается не менее 1,5 *м*. При пересечении водопроводных магистралей с какими-либо другими расстояние между ними должно быть не менее 15 *см*. Водопроводные трубы укладываются выше канализационных, в местах пересечения канализационные трубы делают чугунными, а водопроводные заключают в металлический футляр на участке длиной 6 *м*. Водопроводные трубы прокладывают ниже глубины промерзания грунта на 20 *см*.

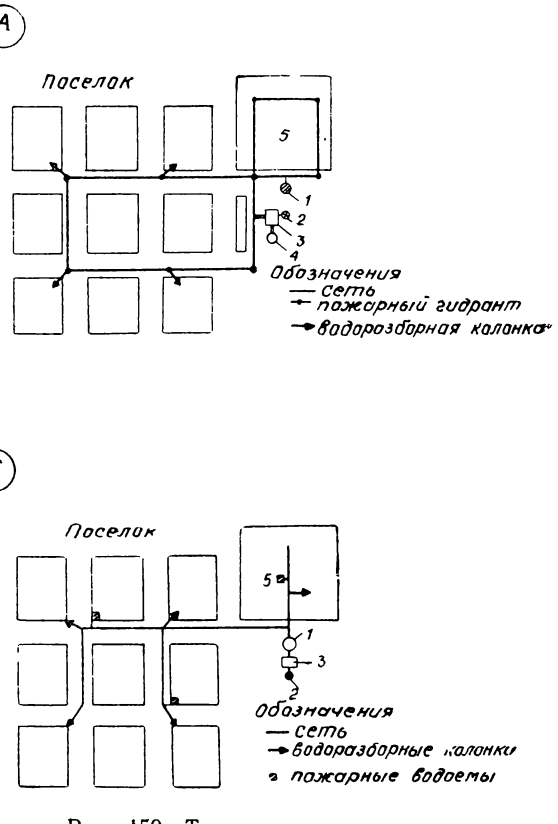


Рис. 159. Трассировка водопровода.
А—кольцевая; *Б*—тупиковая.
1—водонапорная башня; *2*—водоисточник; *3*—насосная станция; *4*—резервуар; *5*—производственный сектор.

Основные положения по водоснабжению со схемой водопровода составляются в комплексе с проектом планировки МТС и в обязательном порядке апробируются органами Госсанинспекции.

КАНАЛИЗАЦИЯ

Каждая усадьба МТС должна иметь простейшую канализацию. Методы удаления и очистки сточных вод могут быть различными в зависимости от местоположения МТС по отношению к другим населенным

пунктам, плотности населения в районе усадьбы, близости к зонам строгого режима. Более строгие требования к обезвреживанию сточных вод предъявляют в тех случаях, когда усадьба МТС расположена вблизи большого города, среди населенных пунктов, в водоохранной зоне. При островном положении усадьбы МТС или размещении ее в глубинных пунктах требования к очистке сточных вод, естественно, снижаются.

На усадьбе МТС должны быть канализованы производственные здания —мастерская, автогараж, электростанция или котельная, контора, общественные здания, общежития и жилая застройка в два этажа и выше. Одноэтажная жилая застройка канализованию пока не подлежит.

Подсчет суточного количества сточных вод производится по расходу воды на производственные и бытовые нужды в соответствующих зданиях с исключением расхода на охлаждение двигателей и наружную мойку машин (табл. 28).

Таблица 28

Примерный подсчет сточных вод, поступающих в канализацию МТС на 100 тракторов, по данным типового проекта

Наименование водопотребителя	Единица измерения	Количество потребителей	Норма водопотребления в *л/сут*	Коэффициент суточной неравномерности	Суточное количество сточных вод в $м^3$
Мастерская					7,36
Контора	чел.	30	25	1	0,75
Автогараж:					
а) душ	„	8	40	1	0,32
б) умывальная и уборная . .	„	8	25	1	0,20
Электростанция:					
а) душ	„	3	40	1	0,12
б) умывальная и уборная . .	„	3	35	1	0,105
Общежитие	„	50	100	1,25	6,25
Баня	помывки	60	100	1	6,0
Столовая	обеды	230	15	1	3,45
Клуб	чел.	200	6	1	1,2
Детсад и детясли	„	50	75	1	3,75
Итого					29,5

В каждом конкретном случае расчет производится по объектам, намеченным в генплане.

Канализация МТС должна проектироваться простейшего типа с подачей сточных вод на очистные сооружения самотеком. В первую очередь следует стремиться к передаче сточных вод МТС в ближайшие действующие системы канализации или кооперироваться с другими находящимися поблизости объектами, нуждающимися в канализации. При отсутствии этой возможности сточные воды должны поступать на собственные очистные сооружения — поля фильтрации.

Для МТС не рекомендуется очистка сточных вод на полях орошения, так как, с одной стороны, количество их незначительно, а с другой— сточные воды МТС имеют малую концентрацию по органическим веществам, так как до 60% общего стока составляют промышленные воды. Кроме того, возможно попадание со сточными водами масел и нефтепродуктов, наличие которых ухудшает качество почвы. В некоторых

случаях можно ограничиться механической очисткой и хлорированием сточных вод.

Выбор способа очистки и удаления сточных вод, а также размещение очистных сооружений обязательно согласовывается с местными органами государственной санитарной инспекции. Для выпуска сточных вод МТС в существующую систему канализации должно быть получено

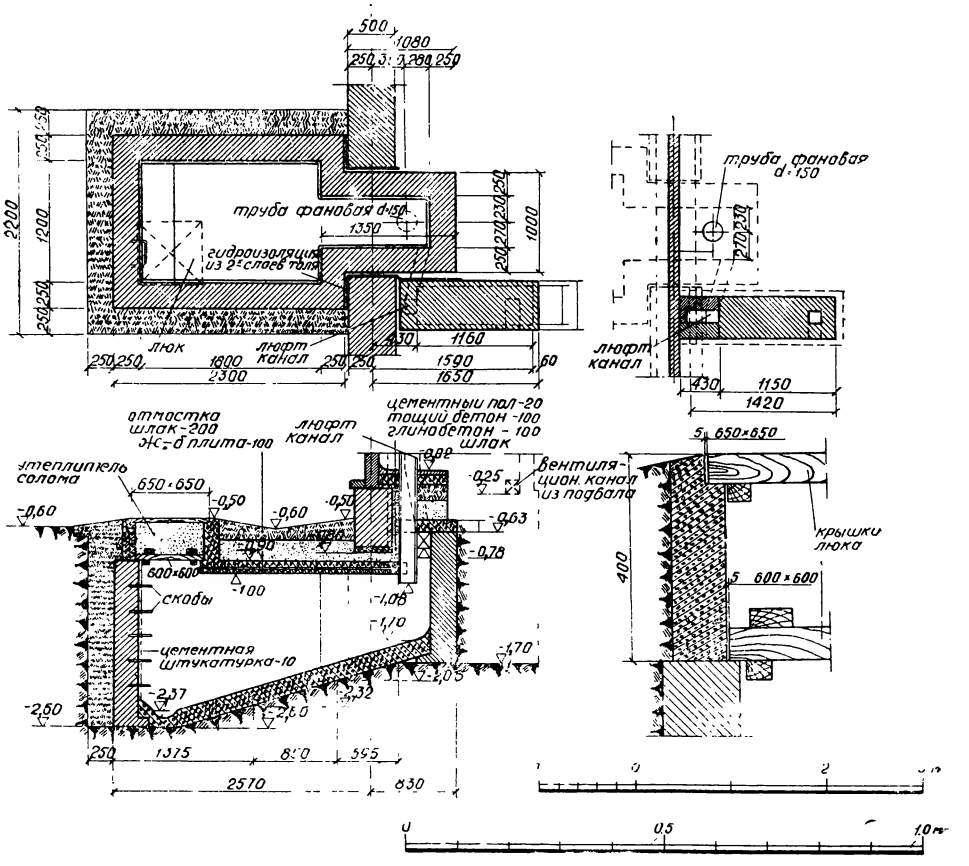


Рис. 160. Устройство люфт-клозета.

согласие организации, эксплуатирующей систему, на подключение МТС с указанием возможной точки подключения.

Поля фильтрации МТС проектируют с учетом местных условий и «Санитарных норм спуска промышленных сточных вод в общественные водоемы» (приложение 2 НСП-101-51). Желательно, чтобы поля фильтрации имели естественный фильтрующий слой. При этом нагрузка на них принимается по НИТУ-12-49. Если же грунты не обладают достаточной фильтрующей способностью, устраивают искусственный насыпной фильтрующий слой высотою 0,7 *м* при наличии трубчатого дренажа, причем нагрузку в этом случае можно принимать до 120 $м^3$ в сутки на 1 *га* полей. Во всех случаях производится проверка расчета полей фильтрации на зимний режим (намораживание).

Сточные воды МТС вследствие их малой концентрации могут выпускаться на поля фильтрации без предварительной механической очистки за исключением сточных вод от мастерской и автогаража, где устанавливаются грязеотстойник и нефтеуловитель. Воды из этих зданий целе-

сообразно сбрасывать в один отстойник и после него уже выпускать в общую сеть. Очищенные сточные воды с полей фильтрации спускаются в ближайший водоем по имеющимся оврагам и тальвегам.

Расстояние от полей фильтрации до жилой застройки должно быть не менее 150 *м*, до активной производственной зоны — не менее 100 *м* и до границы производственной зоны — не менее 75 *м*.

В некоторых случаях при высокой фильтрующей способности грунтов и при отсутствии вблизи источников водопотребления, а также при отсутствии подходящей территории для сброса сточных вод, можно устраивать подземные поля фильтрации, то есть систему дренажных труб, через которые сточные воды, осветленные в отстойнике, дренируются непосредственно в грунт.

Самотечные линии канализации прокладывают из керамических глазурованных труб диаметром 150 *мм* или из асбоцементных — диаметром не менее 100 *мм*. Для наблюдения и прочистки сети устраивают круглые смотровые колодцы из кирпича или бетона.

Трассировка сети канализации обязательно увязывается с прочим подземным хозяйством. При пересечении канализационной линии с водопроводной и расположении канализации выше водопровода канализационная линия на протяжении 3 *м* в обе стороны от точки пересечения должна заключаться в металлическую трубу большого диаметра.

Протяженность канализационной сети, а следовательно, и стоимость ее, в основном зависят от размещения в генеральном плане объектов, подлежащих канализованию.

В жилых домах МТС (одноэтажных) устраивают, как правило, люфт-клозеты с непроницаемыми выгребами (рис. 160) или дворовые уборные. Фекалии из выгребов вывозят на поля ассенизации, для чего МТС необходимо иметь специальный транспортный инвентарь.

ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

Отапливаемые производственные здания МТС, административные, общественные и многоквартирные жилые дома должны снабжаться теплом от центральной котельной МТС или локомобильной электростанции. Для производственных зданий теплоносителем является пар низкого давления (около 0,5 *ати*), для общественных и жилых зданий— вода, подогреваемая в пароводяных бойлерах отработавшим паром до температуры 70—95°. Из этого следует, что на территории МТС возникают две системы трубопроводов тепловой сети: водяная и паровая.

Конденсат из паровой системы желательно возвращать в котельную по обратному трубопроводу самотеком, для чего каналы теплосетей устраивают с уклоном в сторону котельной, здание же котельной нужно располагать по рельефу ниже отапливаемых паром объектов. Трубопроводы от котельной к отапливаемым объектам прокладывают в непроходных кирпичных каналах, перекрытых съемными железобетонными плитами (рис. 161,*А*). Паровые и водяные трубопроводы при совпадении их трасс, укладывают в одном канале. Перекрытие канала должно заглубляться не менее чем на 50 *см* от спланированной поверхности земли. Плиты перекрытия каналов в местах прохождения их под проездом для тракторов рассчитывают на давление от веса машин.

Все трубы в каналах изолируют—паропроводы мастикой из асботермита, конденсатопроводы и трубы водяного отопления мастикой из шерстяных очесов и белой глины. Трубы прокладывают в каналах на невысоких опорах. Каналы тепловых сетей должны быть надежно защи-

щены от попадания в них грунтовых и поверхностных вод, поэтому при прохождении тепловых сетей в местности с высоким уровнем стояния грунтовых вод в водонасыщенных грунтах необходимо, чтобы верх канала был выше максимального уровня грунтовых вод, стенки же и дно канала имели надежную гидроизоляцию.

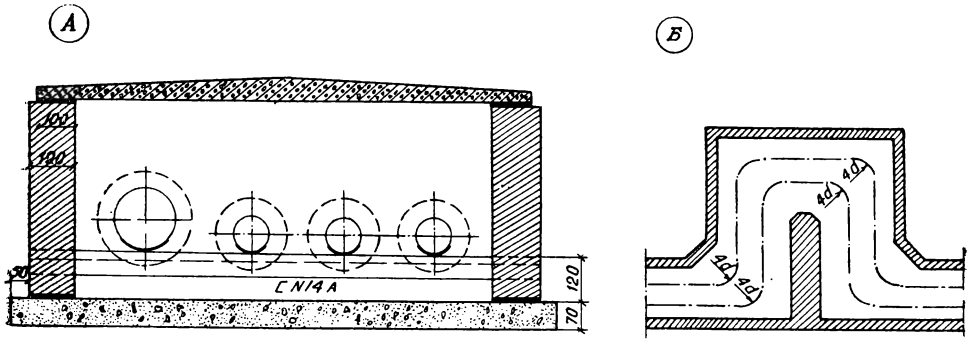


Рис. 161. Каналы теплосети. *А*—непроходной; *Б*—компенсаторная ниша.

Воздушная прокладка тепловых сетей на усадьбе МТС нежелательна, так как из-за движения по усадьбе высокогабаритных машин пришлось бы поднимать трубопроводы на значительную высоту.

Температурное удлинение трубопроводов компенсируется за счет угловых или П-образных компенсаторов, причем последние устанавливают в специальных нишах (рис. 161,*Б*).

Трубы укладывают на скользящих опорах, расстояние между которыми в зависимости от диаметра труб принимается в 3—4 *м*. В нейтральных точках трубопроводы устанавливают на неподвижные опоры. В местах ответвлений трубопроводов от магистрали и во всех местах установки задвижек на каналах устраивают смотровые колодцы. Расширительный бак для водяной системы отопления располагают в здании, где находится наивысшая точка системы.

В процессе строительства количество многоквартирных домов может увеличиться за счет малоквартирных, а двухквартирные жилые дома, тяготеющие к теплосетям, со временем могут быть теплофицированы. Поэтому диаметры разводящих трубопроводов следует выбирать с некоторым запасом с тем, чтобы дополнительные объекты можно было подключить без реконструкции всей сети.

Стоимость прокладки теплосетей сравнительно высока (100—150 руб. на 1 *пог. м*). В связи с этим необходимо компактно размещать здания, отапливаемые от котельной или локомобильной электростанции, и изыскивать кратчайшие трассы для прокладки сети. Общая длина каналов для всех объектов, отапливаемых от центральной котельной, колеблется в зависимости от размещения зданий и количества подключаемых к теплосети объектов от 500 до 1000 *пог. м*, причем на одно здание приходится около 60 *пог. м* канала. На рис. 162 показана трасса тепловых сетей Новопутьской МТС, где протяженность каналов тепловых сетей составляет 56 *пог. м* на одно здание. В теплосетях Диканьской МТС Полтавской области протяженность тепловой сети на 1 здание—86 *пог. м*. Столь большая длина тепловой сети (860 *м*) получилась в результате того, что при составлении генерального плана не были учтены инженерные сети. Удаленность автогаража, клуба и конторы от котельной и одностороннее размещение зданий от теплосети привели к резкому увеличению ее длины (рис. 163).

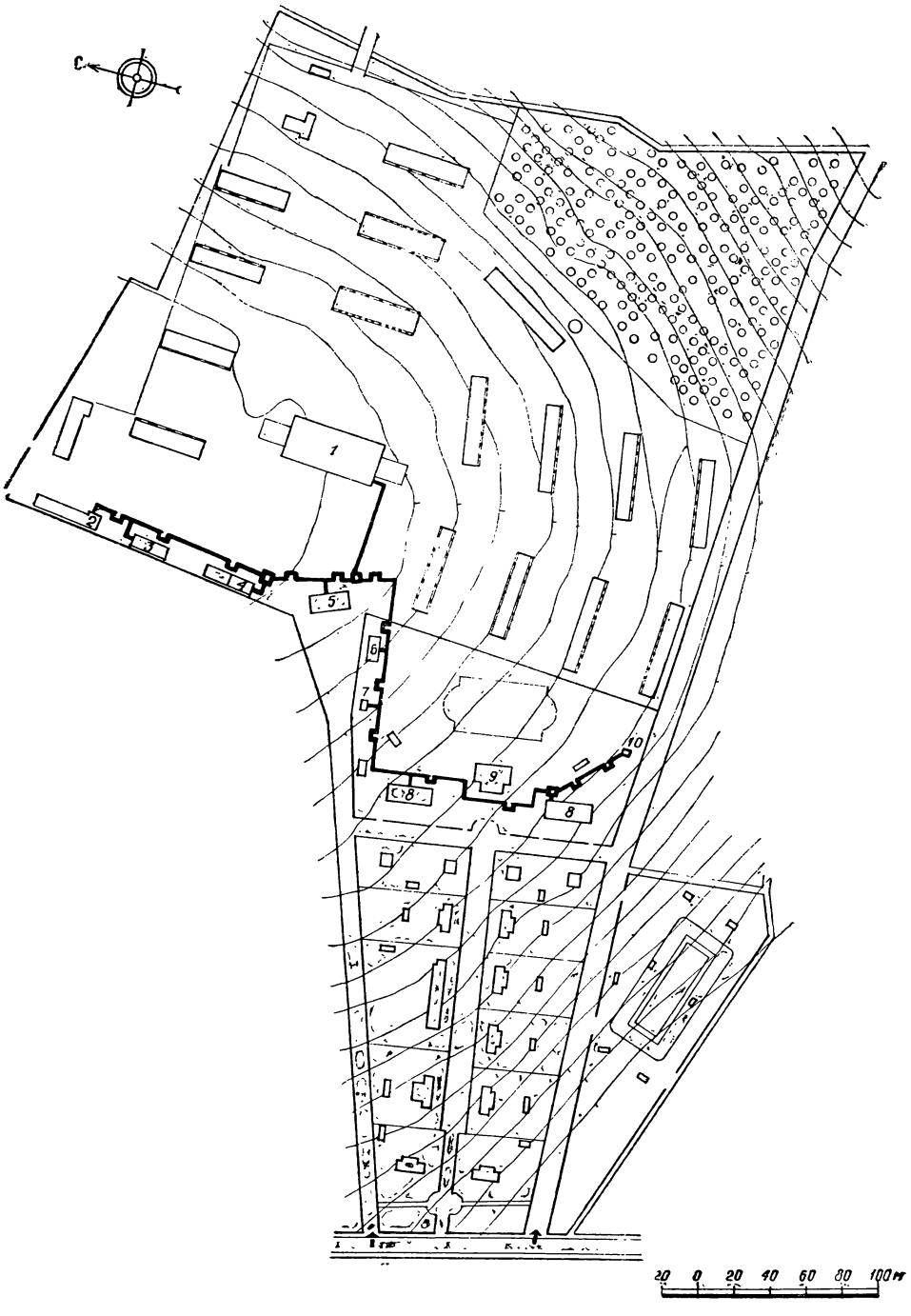


Рис. 162. Схема теплосети Новопутьской МТС. (Моссельпроект. 1954 г.)
1—мастерская; *2*—автогараж; *3*—склад запасных частей; *4*—котельная; *5*—контора; *6*—столовая; *7*—агрохимлаборатория; *8*—общежития; *9*—клуб; *10*—баня.

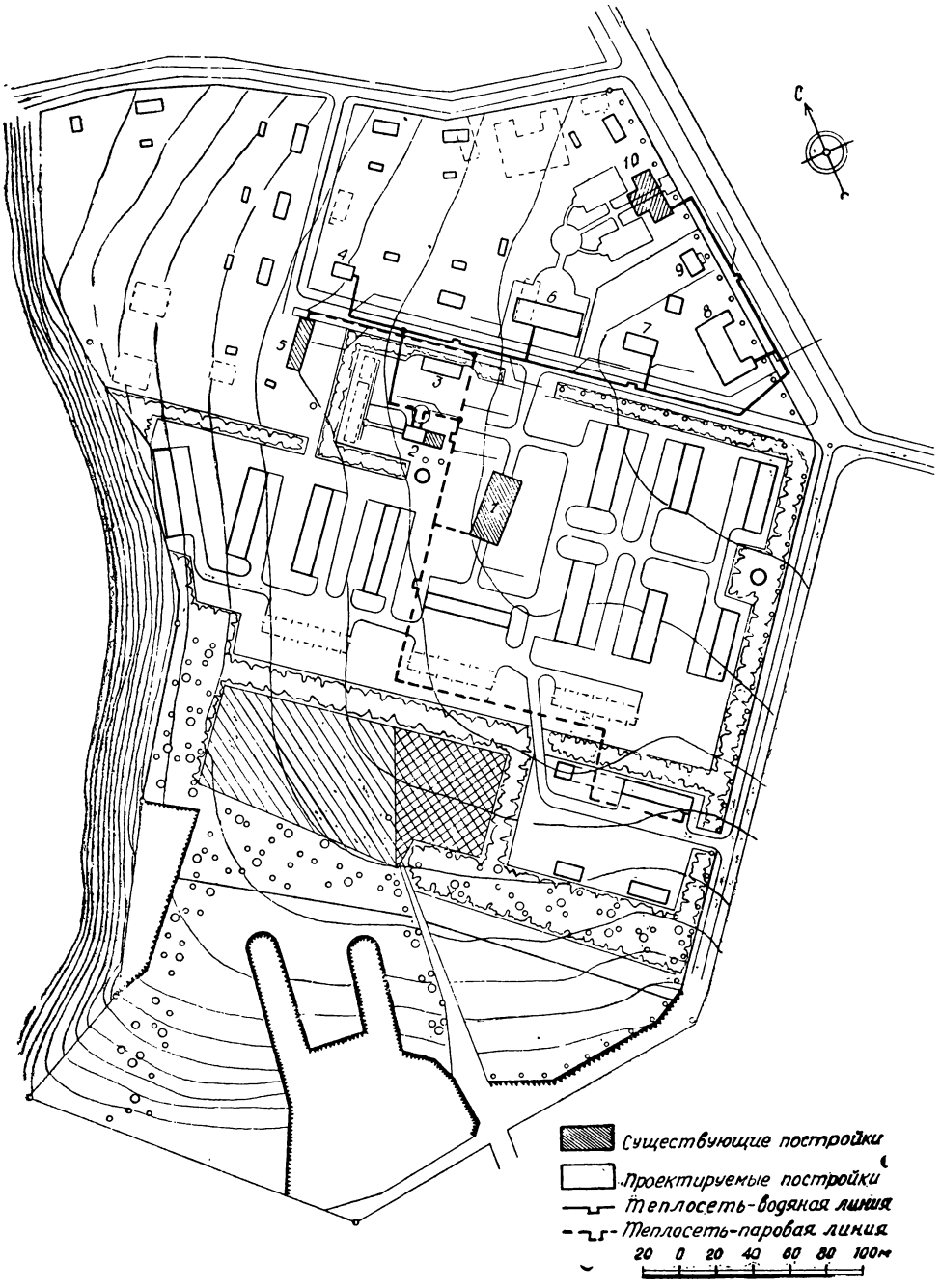


Рис. 163. Схема теплосети Диканьской МТС Полтавской области (Облпроект. 1954 г.).

1—мастерская; *2*—котельная; *3*—склад запасных частей; *4*—баня; *5*—деревообделочная мастерская; *6*—общежитие; *7*—столовая; *8*—контора; *9*—магазин; *10*—клуб.

ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА И ДОРОГИ

В то время, когда застройка МТС велась в незначительном объеме, отдельными зданиями, еще не ощущалось необходимости в инженерной подготовке территории. В настоящее время при комплексном проектировании и строительстве в МТС с одновременной прокладкой инженерных сетей и дорог возникла настоятельная необходимость в составлении проекта вертикальной планировки и инженерной подготовки территории строительства.

Цель вертикальной планировки усадьбы — отвод поверхностных вод за пределы территории, чтобы они не могли скапливаться и застаиваться в отдельных местах усадьбы, и высотная организация территории для увязки подъездных путей с отметками полов зданий. На освоенных территориях вода отводится по лоткам дорог и кюветам в сборные водоотводные канавы и по ним удаляется с территории. Для того, чтобы вода могла стекать по лоткам, продольный профиль дорог должен иметь уклон не менее 0,005. Максимальные и минимальные уклоны дорог принимаются согласно Строительным нормам и правилам Государственного комитета Совета Министров СССР по делам строительства 1954 г. Вся система высотных отметок улиц и проездов должна быть увязана между собою, чтобы повсеместно были обеспечены уклоны и не могли создаться «мертвые» точки без стока воды.

Объем работ и приемы вертикальной планировки зависят главным образом от рельефа участка. На усадьбе МТС всегда следует стремиться придерживаться черных (существующих) отметок земли, прибегая к срезкам и подсыпкам только для создания поперечного профиля дороги. Это бывает возможно, когда уклон рельефа находится в пределах от 0,005 до 0,01, что является достаточным для стока вод и не требует специальных земляных работ при постройке производственных зданий. При меньших уклонах приходится либо искусственно изменять рельеф, что сопряжено с перемещениями земли, либо же устраивать подземные водостоки, что нецелесообразно в условиях сельской местности. Направление основных стоков увязывается с рельефом местности. При составлении проекта планировки рельеф местности должен использоваться таким образом, чтобы улицы и проезды, по которым пройдет основной сток воды, располагались поперек рельефа и ни в коем случае не шли по одной горизонтали.

Вертикальная планировка производственной площадки МТС должна обеспечить удобные въезды машин с внутрихозяйственных дорог во все здания без создания при этом значительных перепадов вокруг них, которые могли бы мешать свободному движению машин. Предварительное высотное решение всей территории необходимо для того, чтобы правильно принять высотную посадку зданий, профили канализации, теплофикации и заглубления других подземных коммуникаций.

Дороги делятся по своему назначению на дороги, обслуживающие производственные цели и расположенные на промплощадке и на пути к ней, и дороги, обслуживающие культурно-бытовые цели и расположенные в жилом секторе. По характеру движения различают дороги для автомобильного движения и для движения тракторов и сельскохозяйственных машин. Поперечные профили дорог для МТС разнообразны в соответствии с их назначением (рис. 164).

Дороги производственного стектора можно разделить на две категории — основные и вспомогательные. Ширина проезжей части основных дорог, ведущих к гаражам, котельной и деревообделочному цеху, у главного въезда принимается в 5 *м* с тем, чтобы на ней могли разъе-

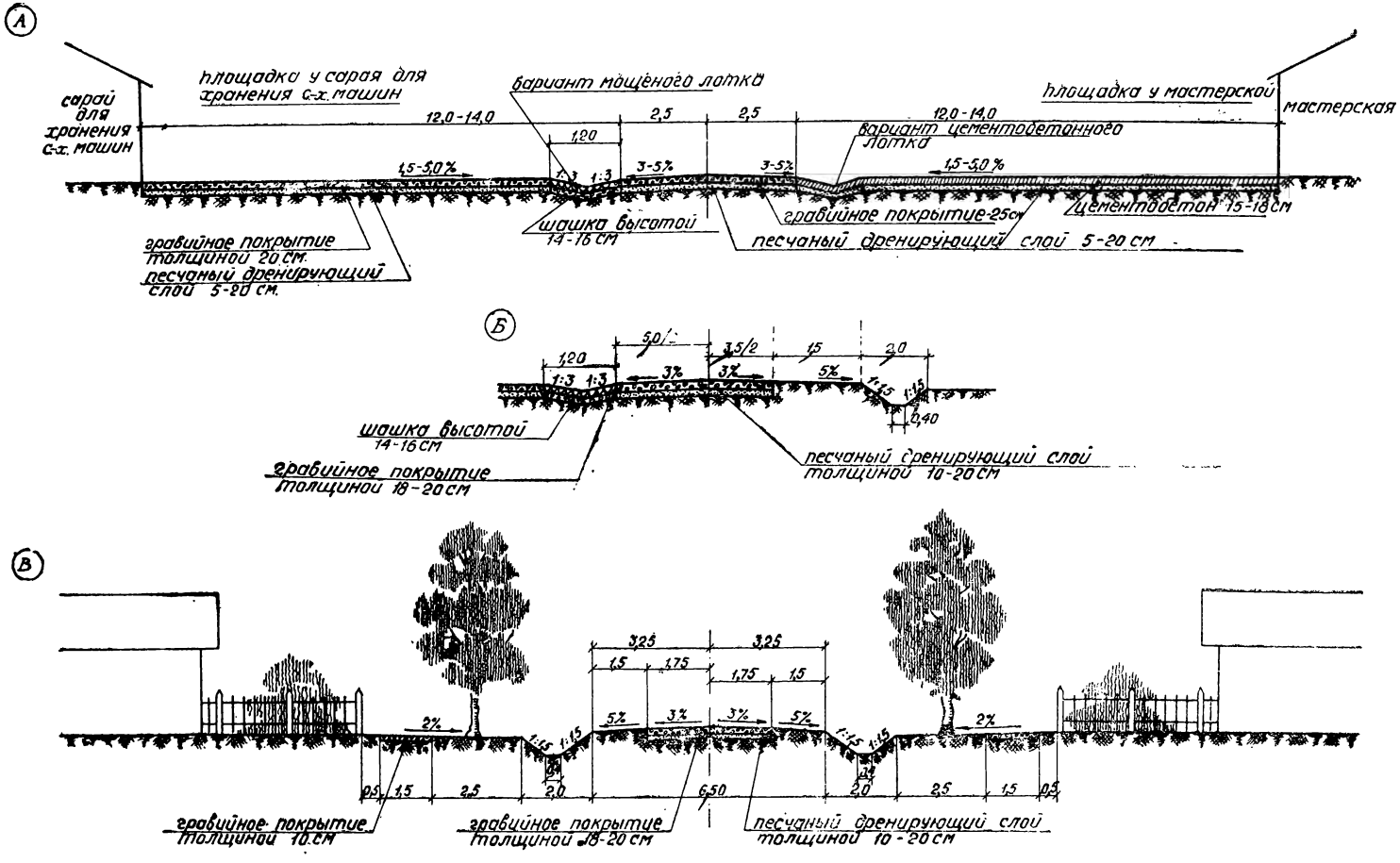


Рис. 164. Поперечные профили дорог. (Областное управление дорожного транспортного хозяйства, г. Москва).
А—на производственной территории; *Б*—автомобильных дорог; *В*—в жилом секторе.

хаться две машины. Проезжая часть вспомогательных дорог рассчитана на проезд машины в одном направлении и принята шириною в 3,5 *м*. Для МТС рекомендуются дороги лоткового профиля с подзорами. Такой профиль принят в целях использования подзоров как уширения дороги для разъезда крупногабаритных машин. Устройство кюветов в пределах производственного сектора недопустимо, так как они мешали бы движению машин по территории.

Проезжая часть дороги устраивается с поперечным уклоном, зависящим от типа покрытия и величины продольного уклона в соответствии с действующими нормами[1]. Под одеждой покрытия дороги в земляном полотне ее устраивается лоток с поперечным уклоном дна для стока воды, проникающей под покрытие. Земляное полотно проезжей части должно быть выше уровня грунтовых вод в песчаных и супесчаных грунтах на 0,6—1,0 *м*, в суглинках и глинистых грунтах на 1,0—1,2 *м* и в пылеватых грунтах на 1,2—1,5 *м*.

При выборе типа дорожного покрытия должны быть учтены возможность применения местных материалов, механизация строительных работ и минимальная стоимость первоначальных затрат и расходов по ремонту и эксплуатации дорог. Наиболее отвечают всем этим условиям гравийные и щебеночные покрытия, обеспечивающие движение и автомобилей и тракторов. В дальнейшем такие покрытия смогут служить основанием для более совершенной дорожной одежды. Толщину песчаного основания под покрытие рекомендуется принимать при глинистых почвах 20 *см*, а при суглинистых — 15 *см*. Толщина покрытия проезжей части должна быть не менее 25 *см*. Ввиду того, что тракторы при разворотах разрушают дороги, на перекрестках и поворотах тракторных дорог рекомендуется устраивать бетонное покрытие из бетона марки 250—300. Толщина бетонного покрытия — 15—18 *см* на песчаном основании. Бетонные покрытия могут быть сборными (см. рис. 58).

В некоторых МТС, например в 1-й Одесской, пробуют применять покрытия двух видов на одном профиле, а именно: одна половина проезжей части для движения тракторов замощена булыжником, другая же половина имеет асфальтовое покрытие для движения автотранспорта. Хотя такая система не проверена практикой, следует полагать, что она вызовет нарушение графика движения машин по территории, так как для некоторого вида транспорта предназначается только одна часть дороги. Кроме того, необходимо отметить, что булыжное покрытие не может быть рекомендовано для МТС, так как оно исключает возможность механизации строительных работ.

Ввиду того, что мелкие ремонтные работы и профилактика машин производятся иногда у мест хранения, желательно устраивать перед гаражом бетонное или гравийное покрытие с уклонами от 1,5 до 5%. При уклоне территории в сторону здания вдоль него устраивают водоотводные лотки на расстоянии не менее 2 *м* от стен.

Подъездные дороги к производственному сектору, к нефтебазе и жилому сектору устраивают с кюветами нормального профиля с шириною земляного полотна 7,5 *м*. При совмещении автомобильных и тракторных дорог проезжая часть устраивается по типу тракторных дорог. Дороги должны иметь минимальное количество поворотов. Радиус поворота дороги (по центральной оси) должен быть не менее 12 *м*, так как меньший радиус не обеспечит поворота тракторов с прицепами.

[1] Строительные нормы и правила Государственного комитета СМ СССР по делам строительства. Госиздат литературы по строительству и архитектуре, М., 1954.

Дороги и профили улиц жилого сектора МТС не имеют существенных отличий от дорог и улиц других сельских населенных мест.

ОЗЕЛЕНЕНИЕ МТС

Зеленые насаждения играют большую роль в оздоровлении населенных мест, в создании красивых, благоустроенных и удобных для жизни городов и поселков. Зеленое строительство преследует различные цели, а именно:

1) улучшение санитарного состояния населенных мест, так как зеленые насаждения оказывают влияние на тепловой режим, повышают влажность воздуха, являются защитой от ветров, пыли и шума;

2) противопожарную защиту, так как зеленые массивы препятствуют распространению пожара;

3) борьбу со снежными и песчаными заносами;

4) мелиоративные мероприятия и борьбу с оползнями, образованием оврагов и селевыми потоками.

В зависимости от назначения насаждений они подразделяются на три группы:

1. Насаждения общего пользования — парки, скверы, бульвары, насаждения на улицах, при клубах и стадионах.

2. Насаждения ограниченного пользования — на участках детских учреждений, больниц, на усадебных участках жилых домов, в производственном секторе.

3. Насаждения специального назначения — ветроломные, водоохранные, защитные, противопожарные, мелиоративные и ограждающие.

По приему посадки насаждения могут быть одиночными, рядовыми и групповыми.

Применение тех или иных приемов посадки и выбор пород растений в значительной мере определяются теми целями, которые преследуются при зеленом строительстве. Во всех условиях, размещая зеленые насаждения, нужно стремиться использовать существующую растительность. Для озеленения МТС применяется местный посадочный материал, как более дешевый и хорошо приживающийся. В зависимости от целевого назначения насаждений может быть рекомендовано применение следующих пород.

Для декоративных целей и в местах отдыха рекомендуется посадка деревьев с густой красивой кроной—липа, береза, тополь черный, серебристый, пирамидальный, клен полевой, татарский, остролистый, конский каштан, грецкий орех, платан, дуб; а из кустраников—сирень, жасмин, шиповник, роза, жимолость, спирея.

Для защиты от распространения пожара пригодны все породы лиственных деревьев—клен, липа, тополь и др. Применение хвойных пород деревьев для этой цели категорически не допускается.

Для борьбы со снежными и песчаными заносами рекомендуются ель (вне производственной территории), клен, ясень, яблоня, груша; а из кустарников—желтая акация, лох узколистый, абрикос дикий.

Для укрепления оползней и оврагов рекомендуются породы с развитой корневой системой—клен полевой и татарский, ольха, акация желтая, барбарис, вереск, граб, кизил, боярышник, лох узколистый, черемуха, сосна горная, все виды тополя, ежевика, рябина и др. Для осушения местности—все виды тополя, ольха, береза, эвкалипт, ива.

Для различных климатических и почвенных условий можно беско-

нечно разнообразить породы растений для насаждений тех или иных целей. Здесь мы ограничимся лишь разбором основных принипов озеленения усадьбы МТС.

В производственном секторе МТС, как правило, должны быть защитные насаждения, размещенные вокруг территории и разделяющие производственные группы внутры нее. Применяются также озеленение

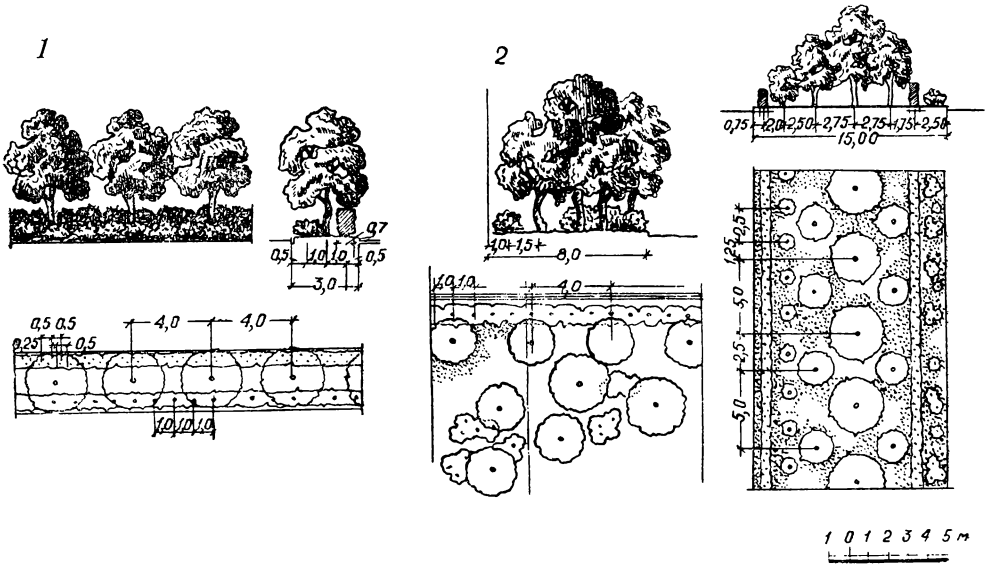


Рис. 165. Защитные зеленые полосы.
1—шириною 3 *м*; *2*—шириною 8 *м*; *3*—шириною 15 *м*.

мест отдыха для работников МТС и декоративные насаждения перед главным входом на территорию, а также устройство санитарной зеленой полосы, отделяющей производственный сектор от жилого и защищающей последний от пыли, дыма и шума. Защитные зеленые полосы рекомендуется устраивать комбинированными из рядовой посадки деревьев и рядовой и групповой посадки кустарников. Ширина полос принимается в зависимости от целевого назначения и климатических условий данной местности (рис. 165).

В местах отдыха следует устраивать цветники и газоны и применять групповые посадки деревьев с раскидистой кроной, дающей хорошую тень (липа, конский каштан, белый тополь, береза, дуб), а также декоративных кустарников (сирень, спирея и пр.).

Декоративные насаждения у входа на производственную территорию могут состоять из цветников, организующих пространство перед входом, стриженых кустарников и групповой посадки кустарников, не закрывающих вид на основные здания и въезд на территорию (рис. 166). Для высотной посадки могут применяться деревья, создающие фон для основного здания и играющие роль в объемной композиции. Для устройства санитарной зеленой полосы так же, как и для защитных полос, следует применять густую комбинированную рядовую посадку из деревьев и кустарников. Особенно пригодны для этого такие породы как вяз, липа, сирень, имеющие густую листву, хорошо задерживающую пыль.

Насаждения общего пользования жилого сектора слагаются из следующих элементов: парка, находящегося обычно при клубе, бульвара и насаждений на улицах. В практике проектирования и строительства в

Рис. 166. Благоустройство территории перед конторой Жашковской МТС Черкасской области.

сельской местности встречаются самые разнообразные размеры парков. Наиболее правильный путь для установления необходимого размера парка—это подсчет площадей, требуемых для размещения площадок и сооружений (табл. 29) с добавлением площади для тихого отдыха, дорожек и аллей из того расчета, что площадки и сооружения не должны занимать более 20% площади парка.

Таблица 29

Наименование и площади парковых сооружений [1]

Наименование сооружений	Площадь в $м^2$
Эстрада с местами для сидения	400
Крытая веранда для танцев	120
Беседка-читальня	30
Павильон для выставок, игры в шахматы и пр.	200
Павильон для школьников	200
Павильон для дошкольников	120
Физкультурный павильон	250
Футбольное поле	4500
Площадка для волейбола	325
Площадка для городков	325
Площадка для гимнастики	600
Площадка для баскетбола	540
Площадка для тенниса	800
Площадка для крокета	70
Площадка для игр детей	800
Тир	150
Аттракционы	800
Сторожка со складом инвентаря	50
Здание клуба	600—800

[1] Лунц. Зеленое строительство. Гослесбумиздат, 1952.

Территория парка состоит из зоны активного отдыха, где расположены спортивные и игровые площадки и сооружения, и зоны тихого отдыха. Для характера зоны активного отдыха более подходит регулярная планировка (геометрически правильная), в которую естественно компонуются геометрические фигуры площадок и которая позволяет легко ориен-

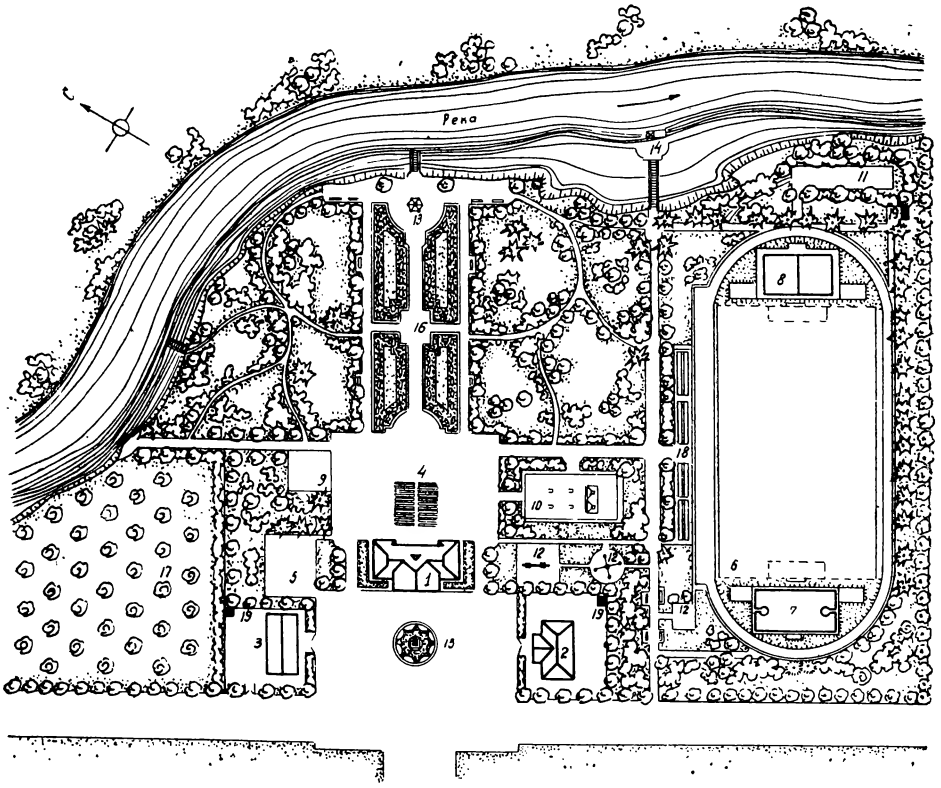


Рис. 167. Пример планировки сельского парка. Автор архитектор Кольцов.
1—клуб; *2* и *3*—культурно-бытовые здания; *4*—открытый театр; *5*—хозяйственный двор; *6*—футбольное поле; *7*—площадка для баскетбола; *8*—площадка для волейбола; *9*—площадка для танцев, *10*—площадка для городков, *11*—тир; *12*—аттракцион; *13*—беседка; *14*—купальня; *15*—монумент; *16*—цветник; *17*—плодовый сад; *18*—трибуны; *19*—уборные.

тироваться в парке. Зона тихого отдыха может иметь и регулярную, и ландшафтную планировку, то есть такую, которая по характеру приближается к природным зеленым массивам (рис. 167). Насаждения занимают в парке от 70 до 75% общей площади; они состоят из газонов, цветников рядовой посадки вдоль границы и вдоль аллей и групповой посадки деревьев и кустарников на территории парка. Необходимо использовать все многообразие форм, цвета и фактуры растительности для создания в парке разнообразного, красивого и удобного места отдыха.

Бульвары устраивают на улицах шириною более 25 *м* как архитектурно-художественное оформление и место отдыха. Бульвар представляет собой пешеходную дорожку посередине улипы, обсаженную деревьями, кустарниками, с газонами и со скамейками для отдыха.

Озеленение улиц и дорог усадьбы МТС преследует различные цели, в зависимости от которых используется тот или иной вид насаждения. Для затенения улиц применяется рядовая посадка деревьев с раскидис-

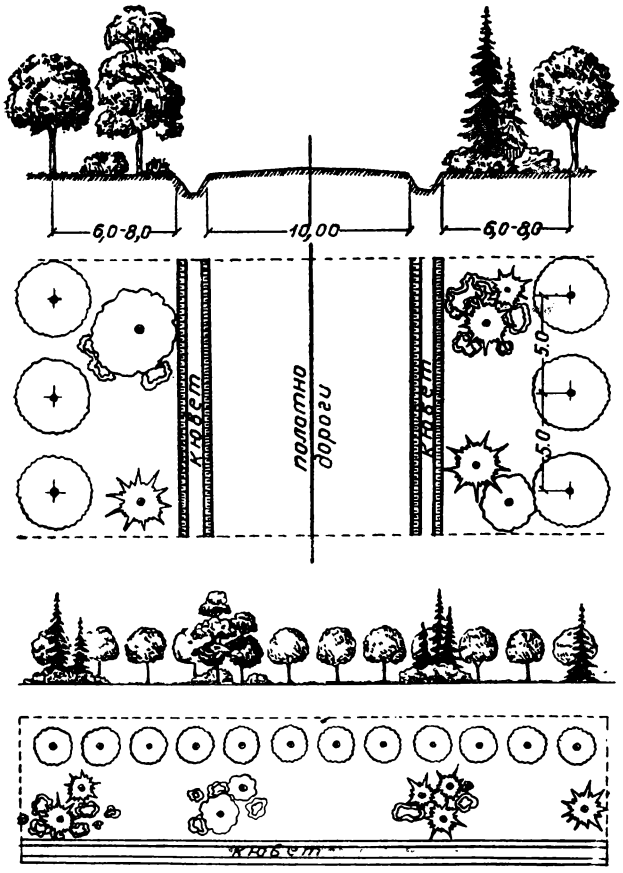


Рис. 168. Декоративное озеленение дороги.

той кроной (липа, клен, каштан конский, вяз, платан). Для защиты от ветра сочетается рядовая посадка деревьев с кустарниковыми насаждениями (желтая акация, сирень, жимолость). Кроме того, для защиты от пыли обочины дороги засеваются многолетними травами. Для защиты от снежных и песчаных заносов применяют сочетание рядовой посадки деревьев с плотным кустарником (можжевельник, туя, лох, бирючина). Рядовая посадка деревьев может производиться в один и в два ряда между проезжей частью и тротуаром, с двух сторон от тротуаров, в один ряд с полосой кустарника. Необходимая ширина полос для рядовой посадки дана в табл. 30.

Таблица 30

Необходимая ширина полос для насаждений в *м*[1]

Прием озеленения	Минимальная	Максимальная	Средняя
Один ряд деревьев	1,25	2,0	1,5
Два ряда деревьев	2,5	5,0	3,5
Два ряда деревьев в шахматном порядке	2,0	4,0	3,0
Полоса кустарников . . .	1,0	1,5	1,25
Ряд деревьев и полоса кустарников	2,5	3,5	3,0

[1] Лунц. Зеленое строительство. Гослесбумиздат, 1952.

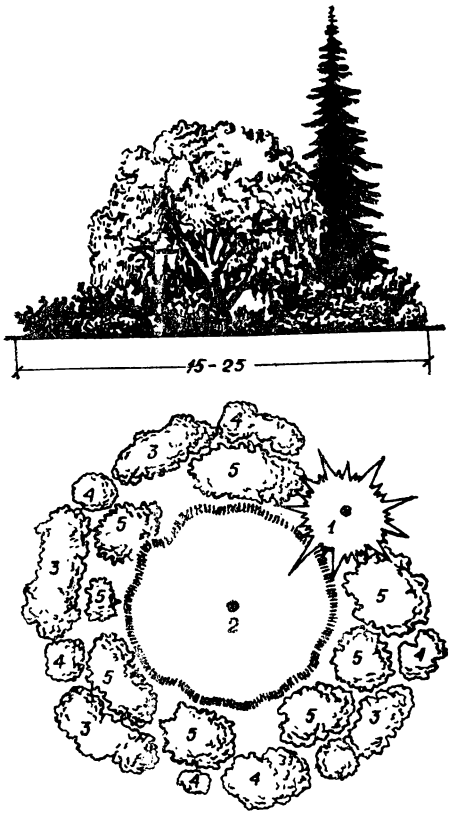


Рис. 169. Ландшафтные группы насаждений.

1—ель; *2*—клен татарский; *3*—спирея; *4*—жасмин; *5*—шиповник.

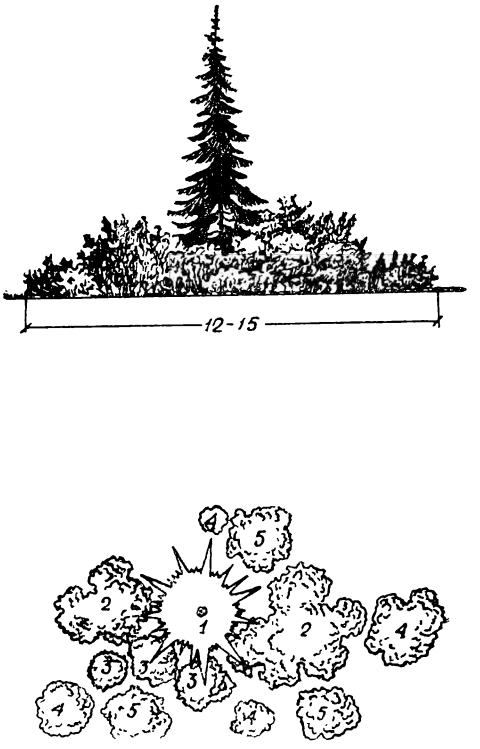


Рис. 170. Ландшафтные группы насаждений.

1—ель; *2*—ива белая; *3*—дерен белый; *4*—спирея; *5*—жимолость синяя.

Удельный вес насаждений на улицах различного значения составляет от 25 до 50% площади улиц и около 4—5% в общем балансе территории села.

Чтобы избежать однообразия рядовой посадки на улицах и бульварах, рекомендуется давать ее из двух-трех пород деревьев или сочетать рядовую посадку с ландшафтными группами(рис. 168, 169 и 170). При озеленении улиц могут быть успешно использованы вьющиеся растения для затенения помещений, для изоляции участков и для архитектурного оформления улицы. Вьющиеся растения растут очень быстро и дают эффект в 1—2 года. Из них можно рекомендовать дикий виноград, глицинию, плющ и др.

Озеленение участков детских учреждений преследует цели защиты участка извне от пыли и ветров, создания затененных участков для игр детей, изоляции детских групп друг от друга и от хозяйственного двора. Участок рекомендуется обсаживать по периметру деревьями и кустарниками, создающими защитную полосу шириною не менее 10 *м*.

Между детскими площадками и хозяйственным двором устраиваются высокие кустарниковые насаждения. Кроме того, на территории детских учреждений устраивают газоны и групповые посадки деревьев

для создания затененных мест. В ассортименте пород для детских учреждений не должно быть колючих и ядовитых растений.

Насаждения на приусадебных участках могут быть разделены на чисто утилитарные (огороды, ягодники) и декоративные—цветники, деревья, кустарники. Фруктовые насаждения играют одновременно утилитарную и декоративную роль и поэтому особенно желательны на приусадебных участках. Декоративные растения размещают, главным образом, около дома и в основном в палисаднике, ширина которого рекомендуется в 6 *м*. При этом озеленение палисадника является, с одной стороны, защитой жилого дома от пыли и шума, с другой,—элементом озеленения улицы. Плодово-ягодные растения высаживают обычно в середине участка рядом с домом и сзади него. Для огородов отводится внутренняя часть участка. При посадке на усадебных участках необходимо учитывать ориентацию участка и условия его инсоляции.

В местностях с сильными ветрами устраивают защитные насаждения жилого сектора со стороны направления господствующих ветров.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1

ТИПОВЫЕ ШТАТЫ МТС

Директор	1
Главный инженер—заместитель директора	1
Главный агроном—заместитель директора	1
Главный зоотехник	1
Старший ветврач, он же заведующий ветучастком	1
Заведующий ремонтной мастерской (инженер-механик)	1
Инженер-механик—контролер	1
Старший механик по механизации трудоемких работ в животноводстве	1
Инженер-механик по сельхозмашинам и комбайнам	1
Диспетчер	1
Участковый механик	(по одному на каждые 20 условных пятнадцатисильных тракторов)
Агрономы и зоотехники, обслуживающие колхозы	(1 специалист на колхоз, а на крупные колхозы—2)
Инженер-землеустроитель	1
Старший лаборант агрохимсельлаборатории	1
Техник-строитель	1
Агроном-экономист по планированию производства	1
Техник-нормировщик	1
Главный бухгалтер	1
Старший бухгалтер	2—3
Кассир-счетовод	1
Счетовод ремонтной мастерской	1
Экономист по оперативному учету	1
Старший инструктор-бухгалтер по колхозному учету	1
Инструкторы-бухгалтеры по колхозному учету	(1 на каждые 10 колхозов)
Заведующий нефтехозяйством	1
Кладовщик нефтебазы	1
Инспектор по кадрам	1
Секретарь-машинистка	1
Заведующий хозяйством, он же начальник пожарно-сторожевой охраны	1
Кладовщик материального склада	1
Уборщица	1
Конюх-кучер	1

Приложение 2

ПРИМЕРНАЯ ФОРМА ПЛАНОВОГО ЗАДАНИЯ

Плановое задание

для составления проекта планировки _____ МТС

_____ района _____ области

1. Количество обслуживаемых колхозов _____ площадь пашни в них _____ *га*.

2. Основное направление хозяйства в колхозах зоны МТС _____

_____

3. Состав сооружений на усадьбе:

Наименование объектов	Вместимость, количество построек или площадь в $м^2$	№ типового проекта	Примечание
I. Производственный двор			
Машинно-тракторная мастерская			
Гаражи для хранения тракторов			
Сараи для хранения самоходных комбайнов			
Сараи для хранения прицепных комбайнов			
Сараи для хранения с.-х. машин			
Площадки для хранения с.-х. машин			
Материально-технический склад			
Котельная (на каком топливе и какие объекты обслуживает)			
Склад топлива в $м^2$			
Склад металлолома в $м^2$			
Площадка для мойки машин			
Площадка для обкатки тракторов			
Нефтебаза			
II. Транспортный двор			
Автогараж на количество машин			
Площадка для открытого хранения машин			
Конюшня			
Транспортный навес			

Наименование объектов	Вместимость, количество построек или площадь в $м^2$	№ типового проекта	Примечание
III. Стройплощадка			
Площадка для круглого леса . . .			
Пилорама (производит. в сутки)			
Столярно-плотничная мастерская			
Склад готовой продукции			
Площадка для пиломатериалов			
IV. Дополнительные объекты строительства			
Семяочистительный пункт			
Агрохимлаборатория			
Зооветлаборатория			
V. Административно-общественный сектор			
Контора			
Учебный корпус-клуб			
VI. Жилой сектор			
Количество постоянных кадров (для расчета сетей обслуживания)			
Количество постоянных кадров, проживающих на усадьбе МТС			
Из них специалистов сельского хозяйства .			
Процент обеспечения квартирами постоянных кадров, проживающих при усадьбе МТС .			
Объекты культурно-бытового обслуживания			
Типы жилых домов			
Одноквартирные (% жилой площади)			
Двухквартирные » » » . . .			
Четырехквартирные » » » . .			
Восьмиквартирные » » » . .			
. . квартирные » » » . .			
Общежитие на . человек			
VII. Дорожная сеть			
Вне территории МТС при ширине покрытия . . . . . *м* . . *км*			
На территории МТС ширине покрытия . . . . . *м* . . . *км*			
VIII. Электроснабжение			
Возможности подключения к			
Собственная электростанция на _____ топливе			

Дата _____

Начальник управления МТС _____ области

Приложение 3

ПАРАМЕТРЫ ТРАКТОРОВ, СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ МАШИН И АВТОМОБИЛЕЙ[1]

I. Параметры гусеничных тракторов

Наименование параметра \ Марки тракторов	КД-35	КДП-35	АСХТЗ-НАТИ	ДТ-54	С-60	С-65	С-80
Типы тракторов	Сельскохозяйственный общего назначения	Пропашной	Сельскохозяйственный общего назначения				Общего назначения
Габаритные размеры в *мм*							
Длина	3080	3500	3750	3660	4090	4086	4228
Ширина	1430	1685	1865	1865	2395	2416	2456
Высота	2200	2750	2300	2350	2770	2803	2985
Высота до верха радиатора	1420	1780	1575	1572	2030	2150	2016
Вес трактора в *кг*	3700	3950	4750	5400	10000	11200	11400

II. Параметры колесных тракторов

Наименование параметра	Марки тракторов							
	ХТЗ-7		У-1	У-2	У-3	У-4	СТЗ-ХТЗ	МТЗ-1	МТЗ-2
	Сельскохозяйственный садово-огородный		Сельскохозяйственный универсальный			Специализированный для работы с хлопкоуборочной машиной СХМ-48	Сельскохозяйственный общего назначения	Сельскохозяйственный универсальный	
	Садовая модификация	Огородная модификация							
Габаритные размеры в *мм*									
длина	2842	2942		3405		3162	3485	3720	3678
ширина	1264		1800	1645	1590	1800	1685	1885	
высота	1518	1836	2380	2335	2380	2630	2450	2450	2450
Высота от верха радиатора	1106	1313		1600		1680	1640	1655	1650
Наименьший радиус поворота в *м*	4,0		2,45	4,0	2,45	2,5	5,0	1,8[2]	3,7[2]
Вес трактора в *кг*	1445		2050	2065	2040	2000	3000	3310	3100

[1] И. И. Трепененков. Справочник по тракторам. Сельхозгиз, 1954.
[2] По средней ведущей оси трактора.

Продолжение приложения 3

III. Параметры сельскохозяйственных машин[1]

Наименование машин	Длина в *мм*	Ширина в *мм*	Высота в *мм*	Вес в *кг*	Радиус поворота в *м*
Тракторные плуги					
Пятикорпусный плуг 5-К-35	7000	2400	1500	1100	—
Пятикорпусный модернизированный П-5-35М	6900	2430	1500	1280	—
Пятикорпусный усиленный П-5-35У	7000	2430	1500	1350	—
Четырехкорпусный П-4-30	6100	1880	1360	870	—
Трехкорпусный П-3-30	4775	1575	1360	635	—
Трехкорпусный с почвоуглубителями П-3-30-П	5350	1880	1350	900	—
Пятикорпусный плуг-лущильник ПЛ-5-25	4400	1700	1200	565	—
Плуг оборотный ПО-5-35	7000	2850	1300		—
Плуги тракторные специальные					
Трехкорпусный садовый ПС-3-30	4700	1400	1150	700	—
Виноградный ПВ-1,7	4200	1750	1300	900	—
Виноградная универсальная машина ВУМ-60:					
с рыхлителем	2950	1300	2100	с полным набором рабочих органов	
с культиватором	2900	1950	1560		
с плугами	3700	1850	1520	1600	
с выкопщиком	3110	1260	1500		—
Лесной ПЛ-70	2930	1740	1015	600	—
Кустарниково-болотный ПКБ-56	5335	2150	1450	1200	—
Выкопочный ВП-2	5480	1950	1160	920	—
Плантажный ПП-50	7200	2300	2400	1700	—
Тракторные навесные плуги					
Однокорпусный навесной ПН-30	1490	990	950	132	—
Двухкорпусный навесной ПН-2-30	1835	1045	1112	222	—
Двухкорпусный навесной ПН-2-35	1835	1045	1112	250	—
Трехкорпусный навесной ПНК-3-35	2475	1585	1185	375	—
Универсальный навесной ПУН-1,7					
вспашка	1670	1900	1550	с полным набором	
укрывка	1750	2070	1550		
рыхление	850	1900	1550	750	—
культивация	960	1535	1550		
Сцепки для плугов, тракторные					
Универсальная С-11	5700	11900	900	660	—
Универсальная С-18	7970	19000	900	980	—
Бороны зубовые					
Трехзвенная зубовая тяжелая 3-БЗТ-1,0	2000	2890	300	127	—
Трехзвенная зубовая посевная 3-БП-0,6	1130	1770	140	47	—
Шлейф-борона ШБ-2,5	2100	2500	400	109	—
Прополочная БП-5,4	1700	5400	1900	411	—

[1] Сельскохозяйственные машины. Справочник-каталог Министерства сельскохозяйственного машиностроения. М., 1952.

Наименование машин	Длина в *мм*	Ширина в *мм*	Высота в *мм*	Вес в *кг*	Радиус поворота в *м*
Бороны и лущильники дисковые					
Борона дисковая БД-3,4	3123	3640	1500	835	—
Борона дисковая садовая СТДБ-20	4500	2450	745	650	—
Борона дисковая тяжелая БДТ-2,2	6200	2400	950	1760	—
Дисковый лущильник - борона ЛБД-4,5	4650	5150	750	740	—
Дисковый лущильник «Универсал ЛУ-5»	4440	4800	900	1050	—
Тракторный дисковый навесной лущильник ЛДН-2,4	2300	2400	1100	308	—
Катки					
Гладкий водоналивной КВГ-2,5	3090	2735	1250	1680	—
Трехсекционный кольчатый ЗКК-6:					
средний каток	4212	2048	680	980	—
крайний каток	1798	1300	660	—	—
Прицепной кольчатый ККК-1	1010	1320	660	176	—
Тракторные прицепные культиваторы					
Прицепной КП-4	3600	4670	1800	980	—
Прицепной КП-3	3810	3240	1200	840	—
Универсальный КУТС-2,8	3630	2960	1900	700	—
Универсальный КУТС-4,2	4200	4200	1900	950	—
Садовый КСВ-2,5	2820	3000	1200	600	—
Культиватор КП-5,4	5100	5480	1340	860	—
Прицепной культиватор КПС-5,4	4870	5220	1625	935	—
Рыхлитель Р-80	4800	2500	2700	3000	—
Культиватор-КЕ	2066	2534	1290	465	—
Навесные культиваторы					
Культиватор паровой навесной КПН-3,0	2070	3060	1000	375	—
Культиватор паровой навесной КПН-4А	1300	4000	1200	858	—
Навесной культиватор-окучник КОН-2,5	1150	3220	1200	300	—
Навесной культиватор-рыхлитель КРН-1,5	930	1640	900	160	—
Навесной культиватор-рыхлитель КРН-2,5 К	910	2535	1122	277	—
Культиватор навесной тракторный КН-5,4	4850	5400	1300	710	—
Культиватор навесной шестирядный КН-4,2	4500	4500	1970	803	—
Культиватор тракторный четырехрядный КДМ	3870	2850	2120	570	—
Машины для посева					
Тракторная дисковая зерновая сеялка СД-24	3160	4140	1320	1000	—
Тракторная дисковая зерновая сеялка Т-8-2	3030	4220	1285	1000	—

Наименование машин	Длина в *мм*	Ширина в *мм*	Высота в *мм*	Вес в *кг*	Радиус поворота в *м*
Тракторная комбинированная сеялка СК-24	3160	4140	1640	1100	—
Тракторная зернотравная сеялка СЗТ-47	3160	4120	1320	1270	—
Тракторная квадратно-гнездовая сеялка СШ-6	3186	3810	1760	960	—
Тракторная хлопковая сеялка ССК	3250	2600	1950	600	—
Тракторная зерно-хлопковая сеялка СЗХ-6Б	3030	4220	1220	1245	—
Тракторная универсальная комбинированная сеялка 2-СК-16	3670	5980	1610	1650	—
Тракторная льняная сеялка СЛ-44	3160	4140	1610	—	—
Тракторная комбинированная коксагызная сеялка СКМ-12	3670	5980	1600	—	—
Посадочные машины					
Лесопосадочная машина СЛН-1	4130	1780	1240	853	—
Лесопосадочная машина СЛЧ-1	3500	2000	1345	490	—
Сажалка рассады СР-6	4476	4296	1960	1880	—
Тракторная картофелесажалка СК-2	3460	1680	1520	430	—
Машины для внесения минеральных и органических удобрений					
Тракторная разбросная туковая сеялка ТР-1	3350	4900	1500	880	—
Известковая сеялка РИ-2,5	2400	2950	1220	330	—
Центробежный разбрасыватель извести РИЦ	1490	1350	1136	130	—
Удобритель СУЗ	3870	2850	2120	266	—
Машины для уборки урожая					
Комбайн прицепной зерновой «Сталинец-6» (с копнителем для раздельного сбора соломы и половы)	9420	2950	4200	5140	—
Самоходный комбайн С-4	7000	4300	3600	3800	радиус правого поворота 3,1 радиус левого поворота 4,7
Жатка ЛМ-5	5840	3390	2540	440	—
Комбайн «Сталинец-8»	9450	—	4340	6000	—
Комбайн кукурузоуборочный КУ-2	6190	3812	3455	2710	—
Молотилки					
Сложная зерновая МК-1100	6000	2300	3250	3900	—
Сложная зерновая МСА-1100	8000	2800	3500	3800	—
Сложная клеверная МКС-1100	6000	2300	3400	3800	—
Соломотранспортер ТС-7,5	9600	1010	520	1100	—

Наименование машин	Длина в *мм*	Ширина в *мм*	Высота в *мм*	Вес в *кг*	Радиус поворота в *м*
Зерноочистительные машины					
Зерноочистительная машина ОС-1,0	3400	1450	1945	700	—
Зерноочистительная машина ОС-3,0	6000	2100	3500	2800	—
Веялка-сортировка ВС-2	2078	1200	1450	200	—
Сортировка «Триумф»	1730	900	1300	115	—
Электромагнитная семяочистительная машина ЭМС-1	4000	2000	3000	1000	—
	(без циклона) циклон D=650 *мм* высота от земли		6600		
Клеверосортировка «КУСКУТА»	2140	1390	1850	—	—
Скарификационная машина СТС-2,0	2750	1000	2030	370	—
Свекловичная горка ОСГ-0,12	1740	1840	1565	270	—
Пшеничный триер ТП-400	2320	805	1470	220	—
Зерносушилки					
Зерносушилка ЗС-ВИСХОМ:					
сушилка	3700	3400	6123	—	—
топка	2295	1330	1425	(без трубы)	
шахта	1694	966	2975	—	—
Передвижная зерносушилка ЗСП-2 «Кузбасса»					
сушильная повозка	4330	2140	3700	3000	—
топочная повозка	3450	2140	3160	2200	—
Уборочные машины					
Кукурузная жатка-вязалка ЖВК-1	4600	3700	2600	800	—
Собиратель кукурузных початков СКП-2	4400	3750	3295	1550	—
Льнотеребилка ЛТ-7	3600	4150	1350	1400	—
Льномолотилка МЛП-1,6	2100	1950	1980	960	—
Льноуборочный комбайн ЛК-7	5200	5400	2500	2570	—
Льно-клеверотерка ТЛК-0,8	2160	1297	1100	325	—
Тракторная коноплесноповязалка ЖВК-2,3	4800	4700	4500	1700	—
Сложная коноплемолотилка МКС-1,5	3440	2180	3100	1600	—
Сеноуборочные машины					
Тракторная навесная косилка КСХ-2,1	2610	3950	1700	230	—
Тракторная прицепная косилка КТ-6,0	8000	4290	2400	1400	—
Тракторная прицепная косилка К-2,1	4600	3680	1525	450	—
Самоходная косилка КС-10	3100	6090	2500	2600	—
Валковая косилка КВ-5,5	5700	5200	1500	1000	—
Тракторные боковые грабли 2ГБТ-2,2	5740	2250	1280	по крайней точке 11,5, по вн. ходу колеса 4,8	
Тракторный подборщик-волокуша ПВТ-1,0	7300 (агрегата)	5400	1590	800	7,0
Моторный сенной пресс ПСМ-5,0А	6160	1540	1930	2650	—

Наименование машин	Длина в *мм*	Ширина в *мм*	Высота в *мм*	Вес в *кг*	Радиус поворота в *м*
Машины для уборки корнеплодов					
Картофелеуборочная машина ТЭК-2	3060	1790	1720	800	—
Картофелеуборочный комбайн КОК-2	8500	2300	1850	2050	7,0
Навесной свеклоподъемник ЗНС	3646	1540	1920	247	—
Свеклоуборочный комбайн СКЕМ-3	5612	3820	2440	2500	—
Опрыскиватели					
Тракторный комбинированный опрыскиватель-опыливатель ОКС	4100	1620	1800	925	—
Тракторный прицепной опрыскиватель ОТП	3660	3500	1520	800	—
Машины для орошаемых районов					
Универсальный культиватор палодел ватель УКП	2750	1825	1050	400	—
Прицепной планировщик ПМ (МАЛА)	4715	550	1700	250	—
Канавокопатель-планировщик навесной КПН:					
ковш	4140	1850	2120	209	—
канавокопатель	4800	1850	2120	209	—
палоделатель	4900	2100	2120	254	—
Хлопкоуборочные машины					
Навесной опыливатель-дефолиатор ОДН	5640	3060	2370	900	—
Вертикально-шпиндельная хлопкоуборочная машина СХМ-48	4400	2430	2775	1600	—
Пневматическая хлопкоуборочная машина СХП-2,1	5020	2300	3270	3808	—
Ворохоочиститель ХЧО-43	2155	1820	1600	1400	—

IV. Параметры автомобилей

Марка	Длина в *мм*	Ширина в *мм*	Высота в *мм*	Вес в *кг*	Радиус поворота в *м*	
					наименьший	наибольший
«Москвич», легковой четырехместный	3810	1375	1545	830	5,62	5,62
«Победа» ГАЗ-М-20, легковой пятиместный	4665	1695	1640	1350	—	6,0
ГАЗ-ММ, грузовой полуторатонный	5330	2040	1970	1810	4,71	7,80
ГАЗ-51, грузовой двухтонный	5520	2200	2130	2710	—	7,6
ЗИС-5, грузовой трехтонный	6060	2235	2160	3090	5,47	8,40
ЗИС-150, грузовой трех-, четырехтонный	6720	2380	2170	3900	—	9,5
ЯГ-6, грузовой пятитонный	6660	2500	2550	4750	5,12	9,10
ЯЗ-200, грузовой пяти-, семитонный	7620	2650	2430	6170	9,7	—

ТАБЕЛЬ ОБОРУДОВАНИЯ МАСТЕРСКИХ, МАШИННО-ТРАКТОРНЫХ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ СТАНЦИЙ[1]

I. Станочное и силовое оборудование

1. Станок токарно-винторезный 300×1500 *мм*	1
2. » 200×1000 »	1
3. » 175× 750 »	1
4. Станок вертикально-сверлильный 35 *мм*	1
5. Станок радиально-сверлильный	1
6. Станок сверлильный настольный d 12 *мм*	1
7. Станок универсально-фрезерный, размер стола 320×1250 *мм*	1
8. Станок для притирки клапанов	1
9. Станок для расточки подшипников автотракторных двигателей	1
10. Станок для шлифовки клапанов	1
11. Точило наждачное	3
12. Станок для шлифовки коленчатых валов с высотой центров 300 *мм* РМЦ 1600 *мм* (в МТС, не обслуживаемых ремонтными предприятиями)	1 на 10 МТС
13. Станок алмазно-расточной для расточки блоков цилиндров до d 165 *мм* (в МТС, не обслуживаемых ремонтными предприятиями)	1 на 10 МТС
14. Станок хонинговальный *d* 165 мм (в МТС, не обслуживаемых ремонтными предприятиями)	1 на 10 МТС
15. Станок универсально-деревообделочный	1
16. Молот пневматический (до 50 *кг*) с комплектом приспособлений и набором кузнечного инструмента	1
17. Электромоторы до 20 *квт*	2—3
18. Паросиловая установка мощностью 100 *л. с.* с электрогенератором	1
19. Дизель 45 *л. с.* с генератором	1

II. Ремонтное оборудование

1. Тормозная установка для испытания автотракторных двигателей	1
2. Стенд для холодной обкатки автотракторных двигателей	1
3. Стенд с комплектом приспособлений для регулировки и испытания дизельной топливной аппаратуры	1
4. Стенд универсальный для испытания масляных насосов и сервомеханизмов	1
5. Стенд с комплектом инструмента для ремонта и испытаний сердцевины радиаторов	1
6. Стенд для гидравлических испытаний блоков и головок блоков	1
7. Стенд универсальный для разборки и сборки автотракторных двигателей	6
8. Стенд для разработки и сборки двигателей КДМ-46	1
9. Стенд для разборки и сборки головок цилиндров	1
10. Стенд с набором приспособлений для ремонта комбайнов	1
11. Моечная установка для мойки агрегатов и узлов	1
12. Передвижная моечная ванна для узлов и деталей	2
13. Печь для термической обработки деталей	1
14. Насос высокого давления для наружной мойки машин	1
15. Компрессор гаражный передвижной	1
16. Вентилятор для кузницы	1
17. Пресс гидравлический давлением до 40 *т*	1

[1] Приложение № 3 к приказу по Министерству сельского хозяйства и заготовок СССР от 8 октября 1953 г. № 807.

18. Процесс гидравлический для перепрессовки пальцев и втулок гусениц давлением до 100 *т* 1
19. Пресс универсальный гидравлический ручной давлением 10 *т* с комплектом приспособлений для разборки и сборки тракторов 1
20. Пресс реечный ручной давлением 3 *т* 1
21. Вулканизационный аппарат для ремонта камер и покрышек автомашин . 1
22. Газосварочный аппарат 1
23. Кислородные баллоны 6
24. Электросварочный агрегат 1
25. Пульверизатор для окраски тракторов, автомашин и сельхозмашин . . 1
26. Лесопильная рама 1

III. Подъемно-транспортное оборудование

1. Кран-балка грузоподъемностью 3 *т* 2
2. Монорельс с тележкой и блоком на 3 *т* 1
3. Гаражный передвижной кран с талью грузоподъемностью 3 *т* . . . 1
4. Таль ручная на 3 *т* 1
5. Гидравлический домкрат на 3 *т* 1
6. Домкрат реечный на 3 *т* 2
7. То же, на 5 *т* 1
8. Лебедка ручная на 3 *т* 1
9. Тележка для транспортировки агрегатов, узлов и деталей 2

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

деревообделочной мастерской и материально-технического склада МТС

№ п.п	Наименование оборудования	Количество	Тип или марка	Техническая характеристика	Мощность в *квт*		Примечание
					на един.	общая	
	I. Заготовительное отделение						
1	Универсальный деревообделочный станок	1	УДС-2	2080×1990×1250	4,2	4,2	завод промышл.
2	Стол раскройный	1	—	9000×400	—	—	собств. изгот.
3	Стойка для крепления пилы	1	—	—	—	—	»
4	Пила маятниковая	1	ЦКМ	1200×1200	4,5	4,5	завод промыш.
	II. Столярно-сборочное отделение						
5	Рабочее место при сборке с ваймами	2	—	2000×3000	—	—	
6	Верстак столярный	2	ПИ-061	2165×810	—	—	собств. изгот.
7	Тумбочка для инструмента	2	—	500×500	—	—	»
8	Клееварка с подставкой	1	НП-024	⌀ 210	0,6	0,6	»
9	Стол	2	МО-500412	1200×700×800	—	—	»
10	Точило песочное приводное	1	СТ-022	1000×500	1	1	завод промышл.
11	Стеллаж	1	РО-0603	1400×500×1600	—	—	собств. изгот.
	III. Курительная						
12	Скамейка	1	—	1600×400×450	—	—	собств. изгот.
13	Бак с водой (металл.)	1	—	⌀300	—	—	»

№ п. п	Наименование оборудования	Количество	Тип или марка	Техническая характеристика	Мощность в *квт*		Примечание
					на един.	общая	
	IV. Пилоточка						
14	Станок для точки пил и ножей	1	ТУПН	1090×1130×1180	1,0	1,0	завод промышл.
15	Верстак слесарн. на 1 рабочее место . .	1	МО-5001	1200×800	—	—	собств. изгот.
16	Ручной пресс для вырубки зубьев . . .	1	—	—	—	—	завод промышл.
17	Стеллаж . . .	1	РО-0603	1400×500×1600	—	—	собств. изгот.
18	Наковальня . . .	1			—	—	завод промышл.
	V. Отделение хранения резиновых изделий и текстильных материалов						
19	Стеллаж для покрышек	8	ПИ-031	2150×750×2000	—	—	собств. изгот.
20	Вешалка для камер .	2	ПИ-050	∅ 1000			»
21	Стеллаж секционный .	3	ПИ-030	1400×450×2000	—	—	»
22	Стеллаж . . .	1	РО-0603	1400×500×1600			»
	VI. Отделение хранения ценных инструментов и приборов						
23	Стол с весами . .	1	ПИ-601	800×600×800	—	—	собств. изгот.
24	Тумбочка с тисками .	1	—	500×500×800	—	—	»
25	Стеллаж . . .	1	РО-0603	1400×500×1600	—	—	»
26	Шкаф для приборов	1	РО-0509	500×1248	—	—	»
27	Стеллаж . . .	1	ПИ-030	450×1400	—	—	»
	VII. Помещение кладовщика						
28	Стол конторский	1	—	1000×700	—	—	—
29	Шкаф	1	—	500×500	—	—	—
	VIII. Отделение хранения обменного фонда и оборудования						
30	Площадка для сменных агрегатов и оборудования	1		2200×7500	—	—	—
31	Площадка для обменного фонда . . .	1		2200×7500	—	—	—

№ п.п	Наименование оборудования	Количество	Тип или марка	Техническая характеристика	Мощность в *квт*		Примечание
					на един.	общая	
	IX. Отделение хранения запасных частей						
32	Стеллаж . . .	2	—	9000×600	—	—	собств. изгот.
33	Стеллаж . . .	1	—	9000×600	—	—	»
34	Стеллаж . . .	1	—	5500×600	—	—	»
35	Стеллаж . . .	2	—	5500×600	—	—	»
36	Стеллаж . . .	2	—	3000×600	—	—	»
37	Стеллаж . . .	1	—	4000×600	—	—	»
	X. Отделение хранения аппаратуры						
38	Стеллаж . . .	4	—	2000×600	—	—	собств. изгот.
	XI. Отделение красок и химикатов						
39	Стеллаж . . .	1	ПИ-052	700×1250	—	—	собств. изгот.
40	Стол	1	ПИ-001	800×600×800	—	—	»
41	Стеллаж . . .	4	ПИ-030	1400×450	—	—	»
42	Шкаф для краски и кистей	1	ПИ-066	1200×540	—	—	»

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ

машинно-тракторной мастерской для МТС на 400 условных капитальных ремонтов

№ п.п	Наименование оборудования	Количество	Тип или марка	Техническая характеристика	Мощность в *квт*		Завод-изготовитель
					на ед.	общ.	
	Разборочно-моечное отделение						
1	Верстак на 2 рабочих места	1	МО-5002	2400×800	—	—	собств. изгот.
2	Тележка для слива и перевозки горючего и смазочного . . .	1	ПТ-007	передвижная	—	—	»
3	Стенд для разборки моторов гусеничных тракторов . . .	1	—	передвижной	—	—	заводы МСХ СССР
4	Стенд для разборки моторов колесных тракторов	1	—	»	—	—	»
5	Приспособление для продувки системы охлаждения	1	—	—	—	—	заводы МСХ СССР
6	Стенд для разборки и сборки узлов . . .	2	—	передвижной	—	—	собств. изгот.
7	Моечная установка с паровым подогревателем	1	МУ-1-ПМЗ	1400×900	7,0	7,0	заводы МСХ СССР
8	Центробежный насос высокого давления .	1	101	326×660×540	2,8	2,8	»
9	Стеллаж для деталей	2	РО-0603	1400×500×1600	—	—	собств. изгот.
10	Гидравлический пресс	1	переносный	10 *т*	—	—	заводы МСХ СССР
11	Шкаф для монтажных приспособлений . .	1	РО-3721	1680×365×1900	—	—	собств. изгот.
12	Гидравлический пресс для перепрессовки гусениц	1	ручной	70 *т*	—	—	заводы МСХ СССР

№ п.п	Наименование оборудования	Количество	Тип или марка	Техническая характеристика	Мощность в *квт*		Завод-изготовитель
					на ед.	общ.	
13	Универсальный стенд для гидравлического испытания блоков	1	КП-0406	1100×900×1350	—	—	заводы МСХ СССР
14	Рольганг гидравлического пресса (поз. 12)	1			—	—	заводы МСХ СССР
15	Верстак на 1 рабочее место	1	МО-5001	1200×800	—	—	собств. изгот.
16	Электрическая лебедка для буксировки тракторов	1	Л-1001	Q=1 *т*	4,5	4,5	промышл.
	Промежуточный склад и отделение дефектации и комплектовки						
17	Стол дефектировщика	2	ПИ-003	3000×800	—	—	собств. изгот.
18	Шкаф для приборов и инструмента	1	РО-0509	1248×500×1900	—	—	„
19	Верстак на 1 рабочее место	1	МО-5001	1200×800	—	—	„
20	Стол комплектовщика	3	ПИ-002	2000×800	—	—	„
21	Стеллаж	11	РО-0603	1400×500×1600	—	—	„
22	Поверочная плита	1	—	1000×750	—	—	заводы МСХ СССР
23	Плита с центрами	1	—	1500×1000	—	—	по заказу
24	Стол контролера	1	МО-0508	2400×800	—	—	собств. изгот.
25	Подставка под плиту	1	ПИ-017	1000×750	—	—	„
26	Подставка под плиту с центрами	1	ПИ-018	1500×1000	—	—	„
	Моторо-ремонтное отделение						
27	Верстак слесарный на 1 рабочее место	4	МО-5001	1200×800	—	—	собств. изгот.
28	Стенд для ремонта моторов	4	—	передвижн.	—	—	заводы МСХ СССР
29	Поверочная плита	1	—	1000×750	—	—	заводы МСХ СССР
30	Стеллаж	2	РО-0603	1400×500	—	—	собств. изгот.
31	Универсально - расточный станок	1	УРБ-ВП	1685×952×1250	1,5	1,5	заводы МСХ СССР

№ п.п	Наименование оборудования	Количество	Тип или марка	Техническая характеристика	Мощность в *квт*		Завод-изготовитель
					на ед.	общ.	
32	Стенд для балансировки вентиляторов	1	—	настольный	—	—	заводы МСХ СССР
33	Станок для притирки клапанов	1	М-2	1700×1150×585	1,0	1,0	»
34	Станок для шлифовки фасок клапанов	1	СШК	600×400×450	0,6	0,6	»
35	Вертикально-сверлильный станок	1	2135	наибольший ∅ сверл. 35 *мм*	5,8	5,8	»
36	Стенд для сборки головок блоков	1	МО-1403	1,35×0,655	—	—	»
37	Пресс реечный	1	—	3 *т*	—	—	»
38	Стенд для проверки масляных насосов и сервомеханизмов	1	УСИН-1	1450×1060×1475	1,0	1,0	»
39	Приспособление для расточки цилиндров	1	тип ГАРС	—	—	—	»
40	Хонинговальный станок	1	ЗА-833	∅ 80—165	4,5	4,5	промышл.
41	Алмазно - расточный станок	1	2в-697	∅76—165	2,2	2,2	»
42	Подставка под поверочную плиту	1	ПИ-017	1000×750	—	—	собств. изгот.
	Испытательная станция						
43	Обкаточно - тормозной стенд	1	От-6 (КО-2204)	—	8,0	8,0	заводы МСХ СССР
44	Бачки для горючего и масла	1+1	МВ-023	—	—	—	собств. изгот.
45	Стол контролера	1	МО-5004	1200×700	—	—	»
46	Тумбочка для хранения инструментов	1	РО-3108	500×400	—	—	»
47	Верстак на 1 рабочее место	1	МО-5001	1200×800	—	—	»
48	Передвижной стенд для контрольного осмотра двигателей	1	—	—	—	—	заводы МСХ СССР
	Медницко-заливочное отделение						
49	Верстак на 1 рабочее место	1	МО-5001	1200×800	—	—	собств. изгот.
50	Стенд для испытания сердцевин радиаторов	1	КП-2-П-2	1380×925×1300	—	—	заводы МСХ СССР

№ п.п	Наименование оборудования	Количество	Тип или марка	Техническая характеристика	Мощность в *квт*		Завод-изготовитель
					на ед.	общ.	
51	Стенд для ремонта радиаторов	1	МО-2001	800×1000	—	—	собств. изгот.
52	Ванна для проверки радиаторов	2	МВ-025	1064×864	—	—	»
53	Верстак с вытяжным устройством	1	МО-5002	2400×800	—	—	»
54	Плита поверочная	1	РО-0916 ОСТ/НКМ 20149-39	450×500	—	—	заводы МСХ СССР
55	Стенд для заливки подшипников под давлением	1	—	700×700	—	—	»
56	Верстак на 1 рабочее место	1	МО-5001	1200×800	—	—	собств. изгот.
57	Стеллаж	1	РО-0603	1400×500	—	—	»
58	Приспособление для вырубки прокладок	1	—	—	—	—	заводы МСХ СССР
59	Печь для подогрева вкладышей	1	—	—	—	—	заводы МСХ СССР
60	Универсальное приспособление для заливки подшипников с тиглями 5 и 10 *кг*	1+1	2 *м*—0912	—	1,0	2,0	заводы МСХ СССР
61	Подставка под плиту	1	—	450×500	—	—	собств. изгот.

Ремонтно-монтажное отделение для тракторов

62	Верстак на 2 рабочих места	2	МО-5002	2400×800	—	—	собств. изгот.
63	Подставка под раму трактора		Набор подставок по маркам тракторов				»
64	Передвижной монтажный стол	3	—	1700×700	—	—	»
65	Передвижная моечная ванна	1	ПМ-0402	1206×1100×100	—	—	заводы МСХ СССР
66	Пресс гидравлический	1	переносный	10 *т*	—	—	»
67	Стенд для сборки фрикционов гусениц	1	передвижной	1900×800	—	—	собств. изгот.
68	Стеллаж	4	РО-0603	1400×500	—	—	»

№ п.п	Наименование оборудования	Количество	Тип или марка	Техническая характеристика	Мощность в *квт*		Завод-изготовитель
					на ед.	общ.	
69	Верстак на 1 рабочее место	1	МО-5001	1200×800	—	—	собств. изгот.
70	Стол для монтажа тележек гусениц	1	—	2400×800	—	—	»
71	Поверочная плита	1	—	1000×750	—	—	заводы МСХ СССР
72	Пресс гидравлический на 20 *т*	1	208	1180×760×2145	—	—	»
73	Стенд для сборки коробок перемены передач	1	—	800×700 передвижной	—	—	собств. изгот.
74	Стенд для сборки бортовых передач	1	—	передвижной	—	—	»
75	Стенд для испытания коробок перемены передач	1	—	800×700	—	—	»
76	Передвижной универсальный стенд для ремонта тракторов и автомобилей	10	—	—	—	—	заводы МСХ СССР
77	Передвижной гаражный компрессор	1	116-1	590×340×365	1,3	1,3	»
78	Подставка под плиту	1	ПИ-017	1000×750	—	—	собств. изгот.
	Отделение для регулировки и окраски тракторов и комбайнов						
79	Тележка для заправки тракторов и комбайнов	1	—	1500×700	—	—	»
80	Верстак на 1 рабочее место	1	МО-5001	1200×800	—	—	»
81	Установка для испытания и обкатки тракторов	1	—	—	—	—	»
82	Баки для масла	2	—	—	—	—	»
	Отделение по ремонту сельхозмашин и комбайнов						
83	Верстак на 2 рабочих места	1	МО-5002	2400×800	—	—	»
84	Верстак на 1 рабочее место	3	МО-5001	1200×800	—	—	»
85	Монтажный стол	1	МО-5004	1200×700	—	—	»
86	Верстак для ремонта ножовочных полотен	1	—	6500×800	—	—	»
87	Стенд для правки зубьев	1	СО-9202	800×540	—	—	заводы МСХ СССР

№ п.п	Наименование оборудования	Количество	Тип или марка	Техническая характеристика	Мощность в *квт*		Завод-изготовитель
					на ед.	общ.	
88	Стенд для ремонта барабанов	1	СО-9201	850×500	—	—	заводы МСХ СССР
89	Стенд для балансировки вентиляторов	1	СО-9302	1000×400	—	—	„
90	Ножницы для резки жести	1	РО-2103	1000×500	—	—	„
91	Плита специальная	1	бетонная	6000×3000	—	—	собств. изгот.
92	Стенд для ремонта и обкатки цепей	1	СО-9404	1700×600	—	—	заводы МСХ СССР
93	Точило настольное	1		300×320	1,5	1,5	про-мышл.
94	Приспособление для расточки ступиц	1	—	1400×800	—	—	собств. изгот.
95	Верстак с валиком для перемотки полотен	1	—	2500×1200	—	—	„
96	Стеллаж	3	РО-0603	1400×500	—	—	„
97	Передвижной монтажный стол	3	—	1700×700	—	—	„
98	Обдирочно - шлифовальный станок	1	ЭМ-634	∅ кр—400 *мм*	2,8	2,8	про-мышл.
99	Передвижная моечная ванна	1	ПМ-0402	1400×1200×1000	—	—	заводы МСХ СССР
100	Подставка под оборудование	1	ПИ-001	800×600	—	—	собств. изгот.
101	Стол дефектировщика	1	ПИ-003	800×2000	—	—	„
102	Стол комплектовщика	1	ПИ-002	800×2000	—	—	„
	Отделение кузнечно-сварочное						
103	Пневматический молот	1	ПМ-50 *кг*	—	5,0	5,0	заводы МСХ СССР
104	Печь нагревательная термическая (комбинированная)	1	№ 11554 „теплопроект"	площадь пода 405×812	—	—	про-мышл.
105	Закалочный бак	1	А-168709	1625×825×900	—	—	„
106	Правильная плита	1	—	1000×1500	—	—	по заказу
107	Воздуходувка для печей	1	№ 4	800×600×530	2,8	2,8	заводы МСХ СССР
108	Верстак на 1 рабочее место	1	МО-5001	1200×800	—	—	собств. изгот.

№ п п	Наименование оборудования	Количество	Тип или марка	Техническая характеристика	Мощность в *квт*		Завод-изготовитель
					на ед.	общ.	
109	Стеллаж	1	РО-2804	1400×500	—	—	собств. изгот.
110	Бак для мазута	1	МВ-024	800×1800×500	—	—	»
111	Кузнечный горн на 2 огня	1	МП-016	2280×1220×919	—	—	»
112	Вентилятор кузнечный	1	№ 4	800×600×530	2,8	2,8	заводы МСХ СССР
113	Наковальни: однорогая и двурогая	1+1	ГО-3322-4 ГО-3323-4	—	—	—	»
114	Стуловые тиски	1	№ 4	ОСТ 6203	—	—	»
115	Пирамида для кузнечного инструмента	1	—	1400×500	—	—	собст. изгот.
116	Ящик для угля	1	ПИ-025	1000×600×500	—	—	»
117	Сварочный стол с вытяжным зонтом	1	ГО-3204 РО-0916	1395×645	—	—	»
118	Электросварочный агрегат	1	СУГ-2 р.	1620×626	12,0	12,0	
119	Стеллаж для хранения баллонов с кислородом	2	РО-3203	200×400	—	—	собств. изгот.
120	Горн кузнечный походный	1	—	570×462×830	—	—	заводы МСХ СССР
121	Ацетиленовый газогенератор	1	ГВР-1,25	Q=1250 *л/ч*	—	—	
	Столярно-обойное отделение						
122	Верстак столярный	1	ПИ-061	2165×910	—	—	собств. изгот.
123	Верстак обойный	1	ПИ-010	2000×1000	—	—	»
124	Электроклееварка	1	НП-024	750×750	0,5	0,5	»
125	Точило песочное	1	—	800×600	—	—	»
	Инструментально-раздаточная кладовая						
126	Стеллаж для хранения инструмента и приспособлений	10	РО-3720	1400×500	—	—	собств. изгот.
127	Стол конторский	1	—	—	—	—	»
128	Шкаф для приборов	1	РО-0509	1248×500	—	—	»
	Слесарно-механическое отделение						
129	Токарно - винторезный станок	1	1д 63А	300×1500	10,1	10,1	промышл.
130	Токарно - винторезный станок	1	162	205×1000	5,9	5,9	»
131	Токарно - винторезный станок	1	1615 м	155×750	2,9	2,9	»
132	Поперечно - строгальный станок	1	736	650×450	3,8	3,8	»

№ п.п	Наименование оборудования	Количество	Тип или марка	Техническая характеристика	Мощность в *квт*		Завод-изготовитель
					на ед.	общ.	
133	Тумбочка для хранения инструмента	9	РО-3108	400×500	—	—	собств. изгот.
134	Стеллаж	1	РО-0603	1400×500	—	—	„
135	Верстак на 1 рабочее место	1	МО-5001	1250×800	—	—	„
136	Вертикально-сверлильный станок	1	МС-12А	∅св.×12 *мм*	0,65	0,65	про-мышл.
137	Обдирочно-шлифовальный передвижной станок с гибким валом	1	3382	∅кр. 200 *мм*	2,8	2,8	„
138	Верстак на 2 рабочих места	1	МО-5002	2400×800	—	—	собств. изгот.
139	Универсально-фрезерный станок	1	3А64	1250×650	0,65	0,65	промышл.
140	Вертикально-сверлильный станок	1	2121	∅св. 25 *мм*	2,2	2,2	„
141	Стеллаж для готовых изделий	1	—	500×700	—	—	собств. изгот.
142	Поверочная плита	1	—	1000×750	—	—	заводы МСХ СССР
143	Универсально - фрезерный станок	1	6Н-82	1250×320	9,2	9,2	про-мышл.
144	Станок для шлифовки коленчатых валов	1	3423	300×1600	6,92	6,92	промышл.
145	Подставка под плиту	1	ПИ-017	1000×750	—	—	собств. изгот.

Отделение по ремонту топливной аппаратуры

146	Стенд для испытания дизельной аппаратуры	1	ТА	1200×880	2,8	2,8	заводы МСХ СССР
147	Стенд для испытания топливной аппаратуры (укомплект. приборами, выпускаемыми промышленностью)						
148	Стеллаж	3	СО-1607	900×350	—	—	„
149	Верстак	1	СО-1604	1850×750	—	—	собств.
150	Прибор для контроля и регулировки форсунок	1	максиметр	120×40×140	—	—	изгот. заводы МСХ СССР
151	Ванна для мойки деталей	1	МВ-045	527×654	—	—	собств. изгот.
152	Пресс реечный	1	—	1 *т*	—	—	заводы МСХ СССР

№ п.п	Наименование оборудования	Количество	Тип или марка	Техническая характеристика	Мощность в *квт*		Завод-изготовитель
					на ед.	общ.	
	Отделение зарядки аккумуляторов						
153	Зарядный шкаф для аккумуляторов . .	1	П И-22А	800×1100	—	—	собств. изгот.
154	Выпрямитель «Универсал» для зарядки аккумуляторов . . .	1	ВЧ-2	750×600	—	—	промышл.
155	Шкаф для хранения кислоты и дистиллированной воды . . .	1	ПИ-121	400×500	—	—	собств. изгот.
156	Верстак на 1 рабочее место	1	МО-5001	1200×800	—	—	»
157	Шкафчик с набором приспособлений и инструментов	1	РО-3108	500×1248	—	—	»
	Отделение ремонта электроаппаратуры						
158	Универсальный стенд для испытания электроаппаратуры . . .	1	УКИС-М-1	600×500×1450	1,0	1,0	заводы МСХ СССР
159	Верстак для ремонта автотракторного электрооборудования . .	1	СО-П11	2400×800	—	—	собств. изгот.
160	Стеллаж	5	СО-1607	900×350	—	—	»
161	Сушильный шкаф :	1	НП-014	550×650	2,2	2,2	»
162	Ванна для мойки деталей	1	МВ-045	527×654	—	—	»
163	Вертикально - сверлильный станок . . .	1	НС1-2А	Ø св 12 *мм*	0,65	0,65	промышл.
164	Верстак на 1 рабочее место	1	МО-5001	1200×800	—	—	собств. изгот.
	Основное грузоподъемное оборудование						
165	Кран-балка ручная	2	Q=3 *т*	пролет 11 *м*			заводы МСХ СССР
166	Кошка с ручным приводом (для монорельсовых путей) . . .	2	Q=3 *т*	—	—	—	»
167	Кошка с ручным приводом	1	Q=1 *т*	—	—	—	»
168	Таль	4	Q=3 *т*	—	—	—	»
169	Таль	1	Q=1 *т*	—	—	—	»
170	Таль	1	Q=0,5 *т*	—	—	—	»

№ п.п	Наименование оборудования	Количество	Тип или марка	Техническая характеристика	Мощность в *квт*		Завод-изготовитель
					на ед.	общ.	
171	Тележка для перевозки деталей . . .	4	Q=0,5 *т*	—	—	—	заводы МСХ СССР собств. изгот.
172	Тележка с подъемным столом	1	Q=1,5 *т*	—	—	—	
173	Передвижной консольный кран	1	Q=250 *кг*	—	—	—	»
174	Шахтный подъемник	1	Q=0,35 *т*	—	—	—	»
175	Ручная лебедка к шахтному подъемнику .	1	Q=0,5 *т*	—	—	—	промышл.

СОСТАВ ПОМЕЩЕНИЙ СЕЛЬСКИХ КЛУБОВ С ЗАЛАМИ НА 200, 300 и 400 МЕСТ

Наименование помещений	Площадь помещений в $м^2$ при вместимости зала (мест)			Примечание
	200	300	400	
I. Группа помещений при зрительном зале				
А. Зрительная часть				
Зрительный зал	130	195	260	
Фойе с буфетной стойкой	80	100—120	120—160	
Б. Сценическая часть				
Сцена-эстрада, глубина в *м*	6—7	7—8	7—8	необходимо предусмотреть уборную с умывальной при сцене
Комната для артистов	20	20	30	
Кладовая инвентаря на сцене	10—20	15—20	20—30	
В. Киноаппаратная				
Кинопроекционная	17	17	17	
Перемоточная	5	5	5	
Тамбур кинопроекционной	4	4	4	
Комната для радио и диктора	8	8	8	
II. Группа клубных помещений				
Читальный зал	40	40	50	
Абонемент, книгохранилище	—	15	15	
Комната для занятий кружков	25	25+25	25+25	
III. Группа обслуживающих помещений				
Вестибюль и гардероб	35—50	50—70	70—100	
Кабинет заведующего клубом	10	10	10	
Кладовая	10	10	10	
Уборные мужские и женские	по нормам			
Котельная центрального отопления	24	30	35	в подвале
Склад топлива	20	30	45	» »
Комната истопника	10	10	10	» »

1. Здания сельских клубов проектируются не выше двух этажей.

2. Желательна возможность раздельной эксплуатации зрелищной и клубной групп помещений.

3. Для всех зданий клубов желательна возможность строительства в 2 очереди.

4. Все помещения клубов должны освещаться естественным светом. Отступления могут быть допущены только в отношении помещений кинопроекционной, склада топлива, хозяйственной и сценической кладовых.

5. Полы зрительных залов горизонтальные.

6. В залах на 300 и 400 мест следует предусмотреть место для оркестра, уровень пола которого на 2,2 *м* ниже уровня планшета сцены. Ширина места для оркестра 2 *м*. Заглубление под авансцену допускается на $^1/_3$ ширины.

7. Норма объема зрительного зала на одного зрителя может быть принята от 4,0 до 4,5 $м^3$ для клуба на 400 мест и от 3,5 до 4,0 $м^3$ для клубов на 300 и 200 мест.

8. Зрительные места в зале могут располагаться короткими и длинными рядами. При коротких рядах расстояние между спинками стульев следует принимать 0,85 *м*, а при длинных—рядах 0,90 *м*. Ширина сиденья между осями подлокотников—0,5 *м*. Ширина разгрузочных проходов определяется из расчета 0,6 *м* на каждые 100 мест и не менее 1 *м*.

9. Ширина сцены равна ширине зала. Высота планшета сцены над уровнем пола не менее 0,9—1 *м*.

10. Желательно, чтобы помещения при сцене имели самостоятельный выход наружу и сообщались с фойе и вестибюлем по возможности не через зрительный зал.

11. Радиоузел рекомендуется располагать около кинопроекционной

12. Фойе следует проектировать в виде единого помещения, удобного для выставок, игр и танцев.

13. Высота помещений принимается: фойе—не менее 3,5 *м*, клубные комнаты—3,2 *м*, котельная—3,2—3,9 *м*, склад топлива—2.5—2,8 *м*

14. Уровень чистого пола помещений 1-го этажа принимать на отметке +0,70 *м*.

15. Залы-амфитеатры и залы с балконами не рекомендуются.

16. Комната для артистов проектируется одна, во время театральных постановок разделяется ширмами, в остальное время используется для кружковых занятий.

17. Желательно, чтобы кубатура здания на одно зрительное место не превышала 15—16 $м^3$.

Санитарно-техническое оборудование

Здания клубов оборудуются центральным отоплением, водопроводом и смывной канализацией с устройством местной очистки. Вентиляция в клубных комнатах естественная, в зрительном зале и кинопроекционной—приточно-вытяжная, в санитарных узлах—с побуждением.

Приложение 8

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПО РУЧНЫМ ПОРШНЕВЫМ НАСОСАМ ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ С ДВУМЯ ПОРШНЯМИ

Диаметр цилиндра в *мм*	Производительность в *л/мин*	Число двойных качаний в *мин*	Число качальщиков	Диаметр труб в *мм*		Приблизительный вес в *кг*
				всасывающих	нагнетательных	
65	15	50	1	19	19	13
75	24	50	1—2	25	25	19
90	40	50	1—2	32	32	27
100	60	50	1—2	38	40	38
125	120	50	1—2	50	50	63

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПО РУЧНЫМ ПОРШНЕВЫМ НАСОСАМ ДВОЙНОГО ДЕЙСТВИЯ С ОДНИМ ПОРШНЕМ

Наименование	№ насосов	Диаметр цилиндра в *мм*	Производительность в *л/мин*	Число двойных качаний в *мин*	Число качальщиков	Диаметр труб в *мм*		Приблизительный вес в *кг*
						всасывающих	нагнетательных	
Иматра	79–1	65	15	50	1	19	19	14
»	79–2	70	25	50	1–2	25	25	20
»	79–3	75	40	50	1–2	32	32	30
»	79–4	90	60	50	1–2	38	38	42
»	79–5	100	90	50	1–2	50	50	80
Новая Иматра	1	65	17	50	1	14	19	13
»	2	75	27	50	1–2	25	25	19
Красный факел	4	100	67	50	1–2	38	38	28

ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ПО РУЧНЫМ КРЫЛЬЧАТЫМ НАСОСАМ

№ насоса	Производительность в *л/мин*	Число двойных качаний	Число качальщиков	Диаметр труб в *мм*		Приблизительный вес в *кг*
				всасывающих	нагнетательных	
А. Насосы двукратного действия						
0	18	120	1	12,5	12,5	—
1	30	110	1	19,0	19,0	—
2	36	100	1	25,0	25,0	—
3	56	90	1	32,0	32,0	—
4	66	80	1	32,0	32,0	—
5	68	70	1	40,0	40,0	—
6	106	60	1–2	40,0	40,0	—
7	160	55	1–2	50,0	50,0	—
8	180	45	1–2	50,0	50,0	—
9	240	35	2	75,0	75,0	—
10	270	30	2	75,0	75,0	—
Б. Насосы четырехкратного действия						
0	25	120	1	12,5	12,5	—
1	36	110	1	19,0	19,0	7
2	46	100	1	25,0	25,0	13
3	68	90	1	32,0	32,0	15
4	90	80	1	32,0	32,0	17
5	104	70	1	40,0	40,0	19
6	125	60	1–2	40,0	40,0	21
7	176	55	1–2	50,0	50,0	29
8	200	45	1–2	50,0	50,0	37
9	280	35	2	75,0	75,0	44
10	360	30	2	75,0	75,0	51

НОРМЫ УДЕЛЬНОЙ МОЩНОСТИ ЭЛЕКТРООСВЕТИТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК ОТДЕЛЬНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ В ВАТТАХ НА 1 $м^2$ ПЛОЩАДИ ПО НАРУЖНОМУ ОБМЕРУ

Объекты освещения	Удельная мощность в *вт*	Примечание
Освещение жилых помещений		
Жилой дом колхозника:		
а) освещение	85—150	на один двор
б) бытовая нагрузка	150—250	»
Общежития и жилые многоквартирные дома	7	
Уличное освещение	1	на один *пог. м* длины улицы
Общественные помещения		
Контора	13,7	
Магазин	8,6	
Столовая	11,5	
Хлебопекарня	8,4	
Детский сад	13,9	
Школа	15,4	
Ясли	10,0	
Клуб	9,0	
Больница	10,0	
Баня-прачечная	12,0	
Производственные помещения		
Гараж	3,6	
Пожарный сарай	2,8	
Пожарное депо	3,8	
Молочная	7,8	
Лаборатория	14,2	
Насосная станция	5,0	
Подсобные цехи (сбруйная, шорная)	3,8	
Мельница	8,4	
Мастерская	7,5	
Столярно-плотницкая мастерская	4,5	
Кузница	8,0	

Продолжение приложения 9

Объекты освещения	Удельная мощность в *вт*	Примечание
Животноводческие помещения		
Коровник	1,9	
Телятник	1,7	
Свинарник	1,4	
Конюшня	1,8	
Овчарник	2,2	
Птичник	2,9	
Курятник с дополнительным освещением	5,0	
Ветлечебница	10,0	
Складские помещения		
Склад запасных частей	2,5	
Зернохранилище и овощехранилище	0,5	
Навесы для обоза	0,5	
Навес для сельскохозяйственных машин	1,2	
Склад горючего	2,5	
Весовая	4,5	
Навес для пилорамы	3,3	
Склад фуража	0,5	

Приложение 10

МИНИМАЛЬНЫЕ РАССТОЯНИЯ ДО ЗЕМЛИ НИЗШИХ ТОЧЕК ЭЛЕКТРОПРОВОДА В ПРОЛЕТЕ (ДЛЯ СЕЛЬСКИХ ЛИНИЙ НАПРЯЖЕНИЕМ ДО 10 *кв*) в *м*

№ п/п	Районы прохождения линий	Воздушные линии напряжением: до 1 *кв*	Воздушные линии напряжением: до 10 *кв*
1	Сельские населенные места и территории сельских предприятий	6 (до 250 *в* —5 *м*)	7
2	Ненаселенные места (незастроенные местности и прилегающие к застроенным местностям огороды, сады, местности с единичным, редко стоящими строениями)	5	6
3	Районы с очень малой плотностью населения, трудно доступные для транспорта (кочевья, крутые склоны, горные районы, топкие непроходимые болота и т. п.)	4	4,5
4	Железные дороги нормальной колеи (до головки рельса)	7,5	7,5
5	Железные дороги узкой колеи (до головки рельса) а) общего пользования	7,5	7,5
	б) не общего пользования	6	6
6	Судоходные и сплавные реки (до поверхности самой высокой воды)	5	6
7	Несудоходные и несплавные реки и озера (до уровня льда зимой)	5	5,5
8	Несудоходные и несплавные реки и озера (до уровня высоких вод при расчетной температуре 15°)	3	3

ЛИТЕРАТУРА

Постановление февральского Пленума ЦК ВКП(б) 1957 г. «О мерах подъема сельского хозяйства в послевоенный период».

Постановление Совета Министров УССР и ЦК КП(б)У 1949 г. «О мерах по улучшению организации ремонта машинно-тракторного парка в МТС и совхозах Украины».

Постановление Пленума ЦК КПСС от 7 сентября 1953 г. по докладу Н. С. Хрущева «О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР».

Постановление Совета Министров СССР и Центрального Комитета КПСС от 21 сентября 1953 г. «О мерах по дальнейшему улучшению работы машинно-тракторных станций».

Постановление СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 28 июля 1939 г. «О приусадебных участках рабочих и служащих, сельских учителей, агрономов и других не членов колхозов, проживающих в сельской местности».

Приказ по Министерству сельского хозяйства и заготовок Союза ССР № 807 «О мерах по дальнейшему улучшению работы машинно-тракторных станций». Москва, 1953.

Резолюции XIX съезда Коммунистической партии Советского Союза. Госполитиздат, 1952.

Резолюции XX съезда КПСС, Госполитиздат. 1956.

Ленин В. И. Доклад «О работе в деревне» на VIII съезде РКП(б).

Хрущев Н. С. О мерах дальнейшего развития сельского хозяйства СССР. Госполитиздат, 1953.

Абрамов В. Восстановление МТС в освобожденных районах, Москва, 1944.

Басюк Г. Л. Рациональные размеры МТС. Труды Новосибирского сельскохозяйственного института. Новосибирск, 1943.

Вальков Н. А. Эксплуатация машинно-тракторного парка. Молотов, 1948.

Винницкий А. Г., Гольберг Д. Р. Полевой стан тракторной бригады. Одесское областное издательство, 1953.

Венжер А. Машинно-тракторная станция. Стенограмма лекций. Москва, 1948.

Венжер А. Основные вопросы производственной деятельности МТС. Сельхозгиз, 1949.

Временная инструкция по планировке и застройке сельских населенных мест. Государственное архитектурное издательство, 1946.

Делеур Г. О., Макаренко Ф. О., Шорохов Г. П., Яблонська З. В. Колгоспні виробничі двори. Київ, 1954.

Дядиченко И. П., Ежевский А. П Благоустройство районных центров и рабочих поселков. Москва, 1952

Ефременков П. В. Организация и первые годы деятельности МТС (1928—1932 гг). Диссертация на соискание ученой степени кандидата исторических наук. Москва, 1951.

Инструкция по организации и эксплуатации тракторного парка МТС УССР. 1940 г. Украинская ССР НКЗ

Казимиров Б. В., Лесов Н. М., Шапошников А. Ф. Благоустройство сельских населенных мест. Москва, 1949.

Казимиров Б. В. Планировка и застройка колхозного села. К совещанию

в МК ВКП(б) по вопросам сельского и колхозного строительства в Московской области. Московский рабочий, 1950.

Карпов А. П. Перспективы планирования МТС в условиях укрупненных колхозов. Диссертация на соискание ученой степени кандидата экономических наук. Москва, 1952.

Лунц Л. Б. Зеленое строительство. Гослесбумиздат, 1953.

Маркевич А. М. Межселенные машинно-тракторные станции. «Плановое хозяйство», Москва, 1929.

Материалы комиссии Наркомзема. МТС и тракторные колонны. Москва, 1930.

Материалы совещания Союза советских архитекторов 1940 г. Планировка и строительство колхозов, совхозов и МТС.

Мощиль В. С. Опыт проектирования и строительства колхозных городов и сел в Украинской ССР. К совещанию в МК ВКП(б) по вопросам сельского и колхозного строительства в Московской области. Московский рабочий, 1950.

Научно-исследовательский институт организации социалистического земледелия. «Машинно-тракторные станции к XVI партийному съезду». Государственное издательство. 1930.

Никандров Б. И. Постройка для машинно-тракторных станций. Сельхозгиз, 1949.

Никандров Б. И. Архитектурный комплекс усадьбы машинно-тракторной станции. «Архитектура СССР», 1954, №3. Нормы и технические условия проектирования наружной канализации промышленных предприятий и поселков при них (НиТУ 12-49). Стройиздат, 1949.

Противопожарные нормы строительного проектирования промышленных предприятий и населенных мест. Москва, 1952.

Прянхин В. Д. Лесные ландшафты зеленой зоны Москвы. Москва, 1954.

Радченко А. А. Машинно-тракторные станции и их роль в повышении урожайности и производительности труда в колхозном земледелии. Москва, 1953.

Рудаков Г. Ф. и Ураевский М. А. Сельскохозяйственные машины и орудия для механизации полеводства. Трудрезервиздат, 1953.

Сперансон Н. Н. Нефтехозяйство МТС и совхозов. Сельхозгиз, 1950.

Справочник-каталог. Сельскохозяйственные машины. Москва, 1952. Справочник механика и бригадира МТС. Сельхозгиз. 1945.

Справочник сельского строителя под общей редакцией Хачатурова А. А. и Кочеткова Д. А. Москва-Харьков. 1953.

Томсон Р. С. и Гаврилов С. Постройки для МТС. Москва, 1936.

Трепетенков И. И. Справочник по тракторам. Сельхозгиз, 1952.

Управление сельскохозяйственной пропаганды Ставропольского краевого управления сельского хозяйства. Укрепление производительных бригад—решающее условие успеха.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Стр.

ВВЕДЕНИЕ 3

ГЛАВА I

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О СТРУКТУРЕ МТС И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ИХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Организационно-хозяйственная структура МТС 13
Оптимальные размеры машинно-тракторных станций 15
Зонирование МТС 17
Размещение центральной усадьбы МТС 18
Исходные данные для проектирования усадьбы МТС 28

ГЛАВА II

АРХИТЕКТУРНО-ПЛАНИРОВОЧНЫЕ РЕШЕНИЯ ЦЕНТРАЛЬНОЙ УСАДЬБЫ МТС

Состав центральной усадьбы 32
Взаимосвязь секторов и конфигурация участка центральной усадьбы 33
Состав и планировка производственного сектора 38
Расчет построек и планировка жилого сектора 50
Расчет построек жилого сектора МТС . . . . . —
Планировка жилого сектора МТС 52
Приемы планировки усадьбы МТС 64

ГЛАВА III

ЗАСТРОЙКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО СЕКТОРА ЦЕНТРАЛЬНОЙ УСАДЬБЫ МТС

Ремонтная мастерская 82
Контора 93
Постройки для хранения машин 97
Гараж для тракторов 98
Сарай для хранения прицепных комбайнов 100
Сарай для хранения самоходных комбайнов 101
Навес для хранения сельскохозяйственных машин . . . 105
Площадка для открытого хранения сельскохозяйственных машин . 106
Автогараж 108
Материально-технический склад 110
Деревообделочный комплекс 112
Котельная 113
Склад твердого топлива и площадка для золоотвала 118
Конюшня 119
Склад металлолома . . . . . —
Проходная будка и ограждение территории МТС 121

ГЛАВА IV

ЗАСТРОЙКА ЖИЛОГО СЕКТОРА

Жилые дома 124
Общежития 130
Детские ясли 134
Детский сад 135
Клуб 138
Столовая 140
Баня 143
Комбинат бытового обслуживания 145

ГЛАВА V

ПУТИ ДАЛЬНЕЙШЕГО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ПЛАНИРОВКИ И ЗАСТРОЙКИ МАШИННО-ТРАКТОРНЫХ СТАНЦИЙ

Влияние блокировки зданий на планировку центральной усадьбы . . 146
Блокировка производственных зданий 151
Блокировка административных и культурно-бытовых зданий . . 155
Применение сборного железобетона в конструкциях зданий МТС . . 162

ГЛАВА VI

ПОЛЕВОЙ СТАН И НЕФТЕБАЗА

Планировка и застройка полевого стана 187
Планировка нефтебазы 193
Оборудование нефтебазы. Оборудование для слива горючего . 199
Резервуарный парк 203
Устройства для отпуска нефтепродуктов из резервуаров . . 206
Трубопроводы 208
Вспомогательные постройки нефтебазы 211

ГЛАВА VII

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И БЛАГОУСТРОЙСТВО МТС

Электроснабжение 217
Воздушные линии электропередачи МТС 223
Водоснабжение 256
Источники водоснабжения . . . . . —
Водопроводные сооружения и сети 232
Канализация 235
Тепловые сети 238
Вертикальная планировка и дороги 242
Озеленение МТС 245

ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Типовые штаты МТС 252
2. Примерная форма планового задания 253
3. Параметры тракторов, сельскохозяйственных машин и автомобилей 255
4. Табель оборудования мастерских, машинно-тракторных и специализированных станций 261
6. Деревообделочная мастерская и материально-технический склад МТС Спецификация оборудования 263
5. Машинно-тракторная мастерская на 400 условных капитальных ремонтов. Спецификация оборудования 266
7. Состав помещений сельских клубов с залами на 200, 300 и 400 мест 276
8. Основные данные по ручным поршневым насосам 277
9. Нормы удельной мощности электроосветительных установок . . 279
10. Минимальные расстояния до земли низших точек электропровода . 280

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ

Стр.	Строка	Напечатано	Следует читать
57	8 снизу	площадь здания	площадь и здания
116	11 снизу	30°	—30°
254	7 снизу	МТС ширине	МТС при ширине
261	12 снизу	разработки	разборки
282	2 снизу	производительных	производственных

Зак. 987.